

# ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ ПЕДИАТРИЯ

Под редакцией А.А. Баранова



Союз  
педиатров  
России

Москва  
Союз педиатров России  
2012

**Министерство здравоохранения и социального развития  
Российской Федерации**

**Союз педиатров России**

**Научный центр здоровья детей РАМН**

**Первый Московский государственный медицинский университет  
им. И.М. Сеченова**

**Российский национальный исследовательский медицинский  
университет им. Н.И. Пирогова**

# **ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ ПЕДИАТРИЯ**

**Руководство для врачей**

**Под редакцией А.А. Баранова**

Москва  
Союз педиатров России  
2012

## КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ

Баранов А.А.,  
Намазова-Баранова Л.С.,  
Алтунин В.В.,  
Альбицкий В.Ю.,  
Асламазян Л.К.,  
Ахмедуллина Д.И.,  
Батырова З.К.,  
Беяева И.А.,  
Боровик Т.Э.,  
Буслаева Г.Н.,  
Бушуева Т.В.,  
Вашакмадзе Н.Д.,  
Винярская И.В.,  
Вишнева Е.А.,  
Галицкая М.Г.,  
Геворкян А.К.,  
Горелова Ж.Ю.,  
Зоркин С.Н.,  
Иванюшкин А.Я.,  
Ивардава М.И.,  
Ильин А.Г.,  
Ильина Н.И.,  
Каркашадзе Г.А.,  
Конова О.М.,  
Конова С.Р.,  
Корнеева И.Т.,  
Королева Е.Е.,  
Краснов М.В.,  
Кузенкова Л.М.,  
Кучма В.Р.,  
Ладодо К.С.,  
Лазарев М.Ю.,  
Лазуренко С.Б.,  
Лапин Ю.Е.,  
Левина Ю.Г.,  
Мазурова Н.В.,  
Мамедъяров А.М.,  
Маргиева Т.В.,  
Маслова О.И.,  
Маянский Н.М.,  
Полунина Н.В.,  
Полунина Т.А.,  
Поляков С.Д.,  
Ресненко А.Б.,  
Самсыгина Г.А.,  
Скворцов И.А.,  
Скворцова В.А.,  
Скоблина Н.А.,  
Сухарев А.Г.,  
Сухарева Л.М.,  
Тайбулатов Н.И.,  
Таточенко В.К.,  
Травина М.Л.,  
Турги Т.В.,  
Уварова Е.В.,  
Федосеенко М.В.,  
Хачатрян Л.Г.,  
Ходунова А.А.,  
Цыгин А.Н.,  
Чумакова О.В.,  
Шер С.А.,  
Широкова В.И.,  
Яцык Г.В.

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

- TGF  $\beta$**  — трансформирующий фактор роста  $\beta$
- CPAP** — Continuous Positive Air-way Pressure (спонтанное дыхание с положительным давлением в дыхательных путях)
- АБ** — аллергические болезни
- АД** — артериальное давление
- АКДС** — адсорбированная коклюшно-дифтерийно-столбнячная вакцина
- АПФ** — ангиотензинпревращающий фермент
- АСИТ** — аллергенспецифическая иммунотерапия
- АтД** — атопический дерматит
- АФП** —  $\alpha$ -фетопротеин
- БА** — бронхиальная астма
- БЛД** — бронхолегочная дисплазия
- БОС** — биологическая обратная связь
- БЦЖ** — бацилла Кальметта—Герена (Bacillus Calmette—Guerin, BCG)
- ВАПП** — вакциноассоциированный паралитический полиомиелит
- ВДКН** — врожденная дисфункция коры надпочечников
- ВИЧ** — вирус иммунодефицита человека
- ВПР** — врожденные пороки развития
- ВПЧ** — вирус папилломы человека
- ВРТ** — вспомогательные репродуктивные технологии
- ВУИ** — внутриутробные инфекции
- ГБ** — гипертоническая болезнь
- ГБН** — гемолитическая болезнь новорожденных
- ДАД** — диастолическое артериальное давление
- ДДУ** — детское дошкольное учреждение

<b>ДНК</b>	— дезоксирибонуклеиновая кислота
<b>ДОУ</b>	— детское образовательное учреждение
<b>ДЦ</b>	— длинноцепочечные
<b>ДЦП</b>	— детский церебральный паралич
<b>ЖЕЛ</b>	— жизненная емкость легких
<b>ЖКТ</b>	— желудочно-кишечный тракт
<b>ЗВУР</b>	— задержка внутриутробного развития
<b>ЗОЖ</b>	— здоровый образ жизни
<b>ИВЛ</b>	— искусственная вентиляция легких
<b>ИПВ</b>	— инактивированная полиоvakцина
<b>ИППП</b>	— инфекции, передаваемые половым путем
<b>ИФА</b>	— иммуно-ферментный анализ
<b>ЙДЗ</b>	— йоддефицитное заболевание
<b>КЖ</b>	— качество жизни
<b>КОС</b>	— кислотно-основное состояние
<b>КТГ</b>	— кардиотокография
<b>ЛС</b>	— лекарственные средства
<b>ЛФК</b>	— лечебная физкультура
<b>МВЛ</b>	— максимальная произвольная вентиляция легких
<b>МРТ</b>	— магнитно-резонансная томография
<b>НПВС</b>	— нестероидные противовоспалительные средства
<b>НПР</b>	— нервно-психическое развитие
<b>ОВОП</b>	— офисы врача общей практики
<b>ОКИ</b>	— острые кишечные инфекции
<b>ОНМТ</b>	— очень низкая масса тела
<b>ОПВ</b>	— оральная полиомиелитная вакцина
<b>ОРВИ</b>	— острая респираторная вирусная инфекция
<b>ОРИ</b>	— острая(ые) респираторная(ые) инфекция(и)
<b>ОРИТ</b>	— отделение реанимации и интенсивной терапии
<b>ПАГ</b>	— первичная артериальная гипотония

<b>ПВИ</b>	— папилломавирусная инфекция
<b>ПМСП</b>	— первичная медико-санитарная помощь
<b>ПНЖК</b>	— полиненасыщенные жирные кислоты
<b>ПЦР</b>	— полимеразная цепная реакция
<b>РДС</b>	— респираторный дистресс-синдром
<b>РНИФ</b>	— реакция непрямой иммунофлюоресценции
<b>РНК</b>	— рибонуклеиновая кислота
<b>РСВ</b>	— респираторно-синтициальный вирус
<b>САД</b>	— систолическое артериальное давление
<b>СМАД</b>	— суточное мониторирование артериального давления
<b>УБ</b>	— участковая больница
<b>УЗИ</b>	— ультразвуковое исследование
<b>УФО</b>	— ультрафиолетовое облучение
<b>ФАП</b>	— фельдшерско-акушерский(е) пункт(ы)
<b>ФАС</b>	— фетальный алкогольный синдром
<b>ФАСН</b>	— фетальный алкогольный спектр нарушений
<b>ФКУ</b>	— фенилкетонурия
<b>ФО</b>	— федеральный округ
<b>ФП</b>	— фельдшерские пункты
<b>ХГЧ</b>	— хорионический гонадотропин человеческий
<b>ЦНС</b>	— центральная нервная система
<b>ЦРБ</b>	— центральные районные больницы
<b>ЦРТ</b>	— цели развития тысячелетия
<b>ЧД</b>	— частота дыхания
<b>ЧСС</b>	— частота сердечных сокращений
<b>ЭКГ</b>	— электрокардиография
<b>ЭНМТ</b>	— экстремально низкая масса тела

## ГЛОССАРИЙ

**Возраст биологический** — совокупность морфофункциональных особенностей организма, зависит от индивидуального темпа роста и развития ребёнка.

**Возраст хронологический** — период, прожитый ребёнком от рождения до момента обследования.

**Врожденная дисфункция коры надпочечников** объединяет группу болезней с общим патогенетическим механизмом в виде дефекта ферментов различных этапов стероидогенеза, приводящих к недостаточной продукции кортизола, но имеющих гетерогенную клиническую картину.

**Врожденный гипотиреоз** — группа гетерогенных заболеваний с полной или частичной недостаточностью тиреоидных гормонов, обусловленной морфофункциональными нарушениями щитовидной железы (первичный гипотиреоз), и/или гипоталамо-гипофизарной системы (вторичный гипотиреоз) или их внутриутробным повреждением.

**Галактоземия** — наследственное нарушение обмена веществ с ауто-сомно-рецессивным типом наследования, связанное с отсутствием или снижением активности фермента, превращающего галактозу в глюкозу (мутация структурного гена, ответственного за синтез фермента галактозо-1-фосфатуридилтрансферазы).

**Здоровье** — состояние полного физического, душевного и социального благополучия, а не отсутствие болезни как таковой или физических недостатков (определение ВОЗ).

**Вскармливание исключительно грудное** — вскармливание только грудным молоком: как непосредственно из груди, так и сцеженным.

**Вскармливание преимущественно грудное** — вскармливание грудным молоком, но с допаиванием водой или фруктовыми соками.

**Вскармливание искусственное** — грудное молоко либо полностью отсутствует, либо его доля составляет менее 1/5 суточного рациона ребенка, а в качестве замены женского молока используются его заменители.

**Вскармливание смешанное** — кормление ребенка первого года жизни грудным молоком в количестве не менее 1/5 суточного объема (150–200 мл) в сочетании с детскими молочными смесями.

**Кордоцентез** — пункция матки и пуповины плода с целью получения образца крови плода для диагностики хромосомных, некоторых генных нарушений, а также иммунологических и инфекционных заболеваний плода.

**Лактация** — образование молока и выделение его из молочных желез.

**Лактогенез** — начало секреции молока молочной железой.

**Лактопоз** — поддержание установившейся секреции молока.

**Молозиво** — секрет молочной железы, вырабатываемый в последние дни беременности и первые дни после родов; это более густая, чем молоко, вязкая жидкость желтоватого цвета, солоноватая на вкус.

**Муковисцидоз** — системное наследственное заболевание, обусловленное мутацией гена трансмембранного регулятора муковисцидоза и характеризующееся поражением желез внешней секреции, тяжёлыми нарушениями функций органов дыхания и желудочно-кишечного тракта.

**Плацентоцентез** — получение образца ткани плаценты путем пункции матки через переднюю брюшную стенку.

**Пренатальная диагностика** — дородовая диагностика с целью обнаружения патологии на стадии внутриутробного развития.

**Программирование (программинг)** — закладка структуры и функции органов и тканей и их изменения вследствие факторов, действующих в критические периоды эмбрионального или раннего постнатального развития.

**Профилактика первичная** — система мер предупреждения формирования болезней и воздействия факторов риска их развития (вакцинация, рациональный режим труда и отдыха, в том числе беременных женщин, рациональное качественное питание, достаточная физическая активность, профилактика табакокурения и употребления алкогольных напитков, охрана окружающей среды, предупреждение дефицитных состояний и др.).

**Профилактика вторичная** — комплекс мероприятий, направленных на устранение факторов биологического и социального риска, которые при определенных условиях (стресс, ослабление иммунитета, чрезмерные нагрузки на любые функциональные системы организма, внешние воздействия и др.) могут привести к возникновению болезни или переходу в более тяжелое течение или более тяжелую форму.



**Профилактика третичная** — комплекс мероприятий по профилактике обострений болезни и реабилитации больных, у которых снижена или утрачена возможность полноценной жизнедеятельности.

**Развитие организма** — качественные изменения в детском организме, заключающиеся в усложнении строения и функций всех тканей, систем и органов, их дифференцировке и функциональном совершенствовании, созревании, появлении новых функций.

**Репродукция** (*reproductio* — воспроизведение, размножение) — свойство, присущее всем организмам, воспроизводить себе подобные особи, что обеспечивает непрерывность и преемственность жизни.

**Репродуктивное здоровье** — состояние полного физического, умственного, социального и репродуктивного благополучия, а не просто отсутствие болезней или недугов, касающихся репродуктивной системы, её функций и процессов.

**Респираторный дистресс-синдром** (синдром дыхательных расстройств новорожденных) — симптомокомплекс тяжелой дыхательной недостаточности, возникающий, как правило, в первые часы жизни ребенка в связи со снижением содержания сурфактанта в альвеолах и развитием пневмопатий — ателектазов легких, гиалиново-мембранной болезни, отечно-геморрагического синдрома.

**Рост организма** — количественные конфигурации, связанные с увеличением числа клеток и размеров развивающегося организма, количественным изменением массы тела и органов, изменением размеров всего тела или его частей.

**Соматометрия** включает определение длины тела, плеча, предплечья, верхней конечности, бедра, голени, нижней конечности, кисти и стопы, определение окружностей (груди и головы, плеча, бедра, голени и др.), массы тела.

**Трекинг (предопределение)** подразумевает, что функциональное состояние органа в раннем возрасте предопределяет его развитие и функциональную состоятельность в последующем. Велико значение эпигенетических факторов.

**TORCH-инфекции** — группа инфекционных болезней, негативно влияющих на развитие нерожденного ребенка; аббревиатура расшифровывается

ся как: Т — токсоплазмоз (toxoplasmosis), О — другие инфекции (others), R — краснуха (rubella), С — цитомегаловирусная инфекция (*Cytomegalovirus*), Н — герпес (*Herpes simplex virus*). Буква О — others (другие) — подразумевает такие влияющие на плод инфекции, как гепатит В и гепатит С, сифилис, хламидиоз, гонококковая инфекция, листериоз, ВИЧ-инфекция, ветряная оспа, энтеровирусная инфекция. Однако, как правило, в группу TORCH-инфекций включают только четыре болезни: токсоплазмоз, краснуху, цитомегаловирусную и герпетическую инфекции. При этом варианте буква О аббревиатуры расшифровывается как вторая буква слова toxoplasmosis.

**Фенилкетонурия** — наследственное заболевание группы ферментопатий, связанное с нарушением метаболизма аминокислот, главным образом фенилаланина в результате дефицита фермента фенилаланин-4-гидроксилазы или его кофакторов, что приводит к накоплению фенилаланина и токсических продуктов его метаболизма в биологических жидкостях организма.

**Фетальный алкогольный спектр нарушений** — совокупность более или менее серьезных клинических признаков, возникших вследствие употребления алкоголя женщиной во время беременности.

**Фетальный алкогольный синдром** — это самая серьезная форма заболевания, вызванная употреблением большого количества алкоголя во время беременности, что редко бывает очевидным и общеизвестным.

**Физиометрия** — определение силы рук, становой силы, жизненной емкости легких, функциональной работоспособности.

**Эпигенетика** — раздел биологии, изучающий надгенетические механизмы регуляции функционирования генома; это наука об эпигенетическом наследстве, наборе обратимых наследуемых изменений функций гена или другого фенотипа клетки, который происходит без изменений в последовательности ДНК генотипа. Такие изменения могут быть вызваны спонтанно, в ответ на изменение факторов окружающей среды или в ответ на наличие определенной аллели, даже если она в дальнейшем отсутствует в последующих поколениях. Воздействие эпигенетических факторов чаще изменяют метилирование ДНК, вызывают ремоделирование хроматина и др. В свою очередь, изменения, появившиеся в результате воздействия эпигенетических факторов, могут сохраняться и в нескольких последующих поколениях клеток или индивидуумов.

## ПРЕДИСЛОВИЕ

По данным официальной статистики, численность детского населения в Российской Федерации неуклонно сокращается, а распространенность патологии и заболеваемость среди детей ежегодно увеличивается на 4–5%. Результаты выборочных научных исследований свидетельствуют о том, что не более 10% детей дошкольного и 4% детей подросткового возраста можно считать абсолютно здоровыми. Почти у 60% детей выявляются хронические болезни.

Результаты многолетних научных исследований Научного центра здоровья детей РАМН показывают, что наиболее выраженный рост функциональных нарушений, развитие острых или обострение хронических болезней, отклонения в физическом развитии происходят в период пребывания детей в детских дошкольных учреждениях (ДДУ) и школах. С одной стороны, это связано с интенсивностью роста и развития детского организма, с другой — с влиянием условий жизни, воспитанием и обучением, увеличением учебной нагрузки и другими негативными факторами, недостатками в организации и осуществлении контроля за ростом и развитием детей, формированием здорового образа жизни.

Согласно Конвенции по правам ребёнка, охрана здоровья детей должна быть бесплатной и доступной для детей и подростков. В нашей стране медицина всегда отличалась профилактической направленностью, ее девизом была фраза «Болезнь легче предупредить, чем лечить», но в последние 2 десятилетия роль профилактической медицины уменьшилась.

На современном этапе перед врачами стоит задача возрождения профилактики заболеваний как традиции российской медицинской школы. Роль профилактической медицины еще более возрастает в процессе реализации приоритетных национальных проектов «Здоровье», «Образование», которые осуществляются в нашей стране с 2006 г.

Профилактическая педиатрия — это наука и практика формирования и охраны здоровья нерожденного и уже рожденного ребенка, создания оптимальных условий для формирования здоровья, физических

и интеллектуальных возможностей детей, обеспечения защиты детского организма от инфекционных и неинфекционных заболеваний.

Для обеспечения работы профилактической педиатрии в стране создана служба охраны здоровья матери и ребенка. Основными звеньями в этой работе являются детские поликлиники и женские консультации. Соответствующими приказами Минздравсоцразвития РФ регламентированы следующие задачи превентивной направленности: профилактическая работа с беременными женщинами, профилактическая работа с детьми раннего возраста, профилактическая работа с детьми дошкольного и школьного возрастов, профилактическая работа с подростками.

Профилактическая работа с детьми раннего возраста включает правильную организацию охраны здоровья нерожденного ребенка, новорожденного и ребёнка раннего возраста; обеспечение тщательного медицинского наблюдения; проведение динамического наблюдения за детьми с отклонениями в состоянии здоровья и хроническими болезнями; организацию правильного ухода, вскармливания; проведение оздоровительных мероприятий; организацию комплексных диспансерных осмотров и лабораторно-диагностических обследований; профилактику анемии, гипотрофии, рахита; проведение противоэпидемической и прививочной работы; санитарное просвещение родителей; проведение работы с санитарным активом; подготовку детей к поступлению в детские дошкольные учреждения, а затем школу; проведение мероприятий, направленных на правильное физическое и нервно-психическое развитие (НПР); укрепление здоровья детей; предупреждение инфекционных и неинфекционных заболеваний; сохранение жизни каждого ребенка.

Книги, посвященной профилактической педиатрии, до настоящего времени в нашей стране не было. Сложность создания подобного издания заключается в необходимости охвата многих организационных вопросов, разделов физиологии детства, изложения целей и задач профилактической педиатрии, вопросов организации амбулаторно-поликлинической службы по проведению профилактических мероприятий, диспансеризации, описания современных возможностей профилактической медицины и педиатрии в деле охраны и укрепления здоровья детей и подростков.

## ВВЕДЕНИЕ

*«Сохраним здоровье детей — сохраним Россию!»*

А. А. Баранов

**Педиатрия** (от греч. παιδίον — ребенок и ιατρεία — лечение), по определению основоположника русской педиатрии С. Ф. Хотовицкого, сформулированному в 1847 г. в первом отечественном руководстве «Педиятрика», «есть наука об отличительных особенностях, отправлениях и болезнях детского организма и основанном на тех особенностях сохранении здоровья и лечения болезней у детей». Педиатрия изучает закономерности роста и развития детей, вопросы охраны здоровья детей, причины и механизмы заболеваний, способы распознавания, лечения и реабилитации.

Основной задачей педиатрии является сохранение или восстановление состояния здоровья ребёнка, позволяющее ему максимально полно реализовать потенциал своей жизни.

В педиатрии выделяют профилактическую, клиническую, научную, социальную и экологическую педиатрию.

**Профилактическая педиатрия** — это не только наука об охране здоровья нерожденного (плода), новорождённого ребёнка и подрастающего поколения, но и о создании оптимальных условий для формирования здоровья, физических и интеллектуальных возможностей детей, обеспечения защиты детского организма от инфекционных и неинфекционных заболеваний.

**Клиническая педиатрия** — наука, основной задачей которой являются диагностика, лечение и реабилитация заболевшего ребёнка на амбулаторном (амбулаторно-поликлиническая) и стационарном (госпитальная педиатрия) этапах.

**Научная педиатрия** формулирует парадигмы, которыми руководствуется педиатр в своей практической работе. Парадигма — дисциплинарная матрица, совокупность признанных всеми научными достижениями, которые в течение определенного времени дают научному сообществу модель постановки проблем и их решения (Томас Кун). Научная педиатрия определяет и региональные особенности состояния здоровья детей.

**Социальная педиатрия** рассматривает 2 аспекта:

- 1) оптимальная организация управления здравоохранением, в том числе его экономикой и планированием;
- 2) влияние социальных факторов на здоровье детей; практика медицинской помощи, взаимоотношений между медиками и общественными организациями, фондами; медицинское образование и воспитание населения.

**Экологическая педиатрия** — наука о влиянии природных факторов на здоровье детей, климатических, географических, а также вредных факторов окружающей среды в том или ином регионе (инсектициды, пестициды, фенол, диоксид, двуокись серы, свинец, проникающая радиация и др.). На современном уровне развития науки экологическая педиатрия занимается эпигенетическими аспектами формирования болезней у детей.

## **Этапы развития профилактической педиатрии в России**

Слова великого российского гражданина, ученого и хирурга Н. И. Пирогова о том, что «будущее принадлежит медицине предупредительной», может быть, как ни в каком другом разделе клинической медицины, получили реальное воплощение в педиатрии, в системе охраны здоровья матери и ребенка.

Профилактическая педиатрия, как и вся медицина, говоря словами академика И. П. Павлова, — ровесница человека. Многие рациональные приемы родовспоможения, сбережения жизни ребенка, рационального ухода за ним уходят в далёкое прошлое и сохранялись в традициях народной медицины. Например, для славян, для русского народа было характерно широко использовать баню как средство профилактики и лечения простуды у ребенка.

Зарождение научной профилактической педиатрии в России тесно связано, с одной стороны, с организацией воспитательных домов (вторая половина XVIII в.), в том числе имевших в своей структуре детские отделения (например, Императорский Московский воспитательный дом, образованный 1 сентября 1763 г. — ныне НИЦЗД РАМН), открытием первых детских больниц (первая половина XIX в.) и формированием кафедр педиатрии в учебных заведениях высшего медицинского образования (вторая половина XIX в.), а с другой, с необходимостью решать острейшую социальную проблему снижения запредельного уровня младенческой смертности в стране.

В воспитательных домах и детских больницах стал накапливаться опыт не только клинической, но и профилактической педиатрии, связанный, прежде всего, с профилактикой инфекционных болезней, внутрибольничных инфекций, проведением прививок. Здесь уместно напомнить об Императорском Московском воспитательном доме, который в XIX в. стал, по существу, национальным оспопрививательным центром. Также в воспитательных домах из-за нехватки кормилиц стали заниматься проблемами искусственного вскармливания. Полученные опыт и знания были использованы при организации первых молочных кухонь, так называемых «капель молока».

Что же касается борьбы с детской смертностью, то уже по определению на первый план выдвигались не лечебные, а социальные и профилактические меры. В исследованиях земских врачей и гигиенистов (Ф. Ф. Эрисмана, Н. И. Тезякова, П. И. Куркина, С. А. Новосельского и др.), а также первых ученых-педиатров (К. А. Раухфуса, Н. П. Гун-

добина, Д. А. Соколова, В. К. Меньшикова, Г. Н. Сперанского, В. И. Молчанова и др.) была вскрыта вся совокупность причин смертности грудных детей, показана ведущая роль социальных факторов, подчеркнуто, что забота о здоровье детей должна осуществляться не только органами самоуправления и частной благотворительностью, но и государством.

В начале XX в. во многих российских городах стали организовываться детские учреждения профилактической направленности («Капли молока», ясли, детские консультации, амбулатории, санатории, лечебницы для детей). Г. Н. Сперанским в 1912 г. в Москве на благотворительные средства при бесплатной работе врачей создается Дом грудного ребенка, в котором под одной крышей объединяются женская консультация, стационар для детей раннего возраста с поликлиникой, выставкой и молочной кухней. Это учреждение явилось прототипом государственных детских медицинских учреждений советского времени.

Сразу после Октябрьской революции охрана материнства и детства была объявлена государственной задачей. Воистину революционными методами начинается строительство советской системы охраны материнства и младенчества. Если в 1918 г. в РСФСР насчитывалось всего 28 учреждений по охране материнства и детства, то к 1927 г. — 2475. В Москве (1922 г.) и Ленинграде (1925 г.) создаются специальные НИИ охраны материнства и младенчества. Созданные в них кафедры социальной гигиены матери и ребенка по существу стали центрами по разработке научных и практических основ профилактической педиатрии.

С 1930 г. впервые в мире начинается подготовка детских врачей на специальных факультетах. Созданная советская государственная система охраны здоровья матери и ребенка, приоритетным направлением которой стала профилактика, приносит первые положительные результаты — к концу 20-х годов младенческая смертность снижается с 269 в 1913 г. до 180 на 1000 живорожденных.

К началу 40-х годов прошлого века в СССР в основном была сформирована единая система охраны здоровья детей: создана инфраструктура учреждений по охране здоровья детей, в деятельность



которых вошли принципы единства лечебной и профилактической работы, диспансерного метода обслуживания и участковости, активного санитарного воспитания и просвещения детей, беременных, матерей. В числе активных строителей советской системы ОМД следует назвать имена В. П. Лебедевой, Г. Н. Сперанского, А. А. Киселя, А. Н. Рахманова, Ф. И. Зборовской, Ю. А. Менделевой, З. О. Мичник, А. Н. Антонова и др.

В 50–60-е годы произошли существенные изменения в организации работы учреждений здравоохранения, связанные с объединением больницы и поликлинической помощи. Был создан новый тип детской больницы с поликлиникой, которая осуществляла всестороннюю профилактическую и лечебную помощь детям. Детская больница стала основным учреждением медицинской помощи детскому населению. К этому времени сформировался и был внедрен календарь прививок, фактически ушли в прошлое такие опасные инфекции как оспа, дифтерия, корь, коклюш, полиомиелит.

В 70–80-е годы принципиально важными достижениями в области профилактической педиатрии стали: разработка теории и практики комплексной оценки здоровья детей и подростков (С. М. Громбах, Г. Н. Сердюковская); проведение эпидемиологических исследований неинфекционной патологии в педиатрии и внедрение угрозометрического подхода при изучении факторов риска (О. В. Гринина, А. А. Баранов, И. М. Воронцов, Н. Г. Веселов, И. П. Каткова, Н. В. Полунина и др.); использование регионального подхода в разработке мероприятий по снижению младенческой смертности (А. А. Баранов, Н. И. Ваганов, Л. С. Балева, В. Ю. Альбицкий и др.); разработка классификации и изучение состояния здоровья контингентов детей из групп высокого социального риска (И. И. Гребешева, В. Ю. Альбицкий, В. И. Орел, З. А. Хуснутдинова и др.). В 1978 г. на Алма-Атинской конференции Всемирная организация здравоохранения признала уникальность советской системы охраны материнства и детства и рекомендовала её для подражания другим странам.

В 90-е годы, когда в России разразился тяжелейший социально-экономический кризис, профилактическая направленность ответственного детского здравоохранения ещё раз доказала свою эффективность. На фоне обвального ухудшения большинства показателей здоровья населения младенческая смертность не только сохранила статус-кво, но и проявила тенденцию к снижению. В это кризисное десятилетие наиболее важными в области профилактической педиатрии стали президентская программа «Дети России», предусматривающая выполнение 12 Федеральных программ по самым актуальным направлениям охраны материнства и детства: «Дети-сироты», «Дети-инвалиды», «Профилактика безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних», «Безопасное материнство», «Здоровый ребенок» и др., а также присоединение к международной Конвенции о правах ребенка.

В первое десятилетие XXI в. наиболее важными с точки зрения дальнейшего развития профилактической педиатрии событиями стали: а) реализация приоритетного национального проекта «Здоровье»; б) выделение значительных средств на модернизацию здравоохранения; в) решение о выделении не менее 25% от бюджета системы здравоохранения средств на охрану здоровья детей; г) начало создания детских центров здоровья; д) создание научно-исследовательского института профилактической педиатрии и восстановительного лечения (директор — член корр. РАМН, профессор Л. С. Намазова-Баранова) в составе Научного центра здоровья детей РАМН. Судить об эффективности названных мер — дело будущего историка, но хочется верить, что они станут заметными вехами в истории отечественной профилактической педиатрии.

# ГЛАВА I

## ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ ПЕДИАТРИИ

В 1989 г. Генеральной ассамблеей ООН была принята Конвенция о правах ребенка (см. приложение № 1), что положило начало формированию нового, более высокого уровня ответственности общества за обеспечение прав детей на жизнь, здоровье и развитие в благоприятных условиях. В нашей стране ратифицированы важнейшие документы в области защиты прав детей – Конвенция ООН о правах ребенка, Всемирная декларация за выживание, защиту и развитие детей. Приняты Федеральный закон «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации», Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».

Основные принципы охраны здоровья детей предполагают создание на государственном уровне условий для гармоничного роста ребёнка, его социальной поддержки, обеспечения возможностей для образования и всестороннего развития личности. Целью государственной политики в области охраны здоровья детей является реализация всего комплекса мероприятий по охране здоровья, включая профилактику и снижение смертности, заболеваемости и инвалидности, повышение качества и доступности всех видов медицинской помощи, социального обеспечения детей, повышение уровня социальной адаптации и интеграции в современном обществе детей с проблемами в состоянии здоровья, повышение доступности информационного обеспечения населения по вопросам охраны здоровья детей и социальной поддержки.

В зависимости от состояния здоровья ребенка, наличия факторов биологического или социального риска развития болезни, врожденной патологии можно выделить 3 вида профилактических мероприятий.

*Первичная профилактика* — система мер предупреждения формирования болезней и воздействия факторов риска их развития (вакцинация, рациональный режим труда и отдыха, в том числе беременных женщин, рациональное качественное питание, достаточная физическая активность, профилактика табакокурения и употребления алкогольных напитков, охрана окружающей среды, предупреждение дефицитных состояний и др.). Ряд мероприятий по первичной профилактике могут и должны осуществляться в масштабах государства.

*Вторичная профилактика* — комплекс мероприятий, направленных на устранение факторов биологического и социального риска, которые при определенных условиях (стресс, ослабление иммунитета, чрезмерные нагрузки на любые функциональные системы организма, внешние воздействия и др.) могут привести к возникновению болезни или переходу в более тяжелое течение или более тяжелую форму. Наиболее эффективным методом вторичной профилактики является диспансеризация как комплексный метод раннего выявления заболеваний, динамического наблюдения, направленного лечения, рационального последовательного оздоровления и контроля их эффективности.

*Третичная профилактика* рассматривается как комплекс мероприятий по профилактике обострений болезни и реабилитации больных, у которых снижена или утрачена возможность полноценной жизнедеятельности. Цель третичной профилактики — медицинская (восстановление функций органов и систем организма), психологическая (развитие психологического потенциала), социальная (социальная адаптация ребенка, психологическая поддержка семьи, повышение педагогической компетентности родителей) и трудовая (создание условий для приобретения или восстановления у детей школьного, в том числе подросткового, возраста трудовых навыков) реабилитация.

В связи с достаточно широким объемом профилактической работы, с учетом ее комплексности, последовательности и этапности, сформулированы **цели профилактической педиатрии** — организация и проведение эффективного комплекса мероприятий по сохранению, укреплению

нию и восстановлению здоровья детей, обеспечение нормального роста и развития ребёнка от момента планирования семьи до достижения им совершеннолетия, обеспечение медико-социального и психологического благополучия, социальной адаптации ребёнка, а также возможности реализации личностного потенциала в соответствии с возрастом.

### **Задачи профилактической педиатрии:**

антенатальная и интранатальная профилактика;

профилактическая работа с детьми первого года жизни и детьми раннего возраста;

профилактическая работа с детьми дошкольного, школьного, в том числе подросткового, возраста.

Перечисленные задачи комплексные; при их реализации необходимо решать целый ряд проблем по обеспечению профилактической работы.

### **Аntenатальная и интранатальная профилактика**

Аntenатальная охрана еще нерожденного ребенка, по общему мнению, является важнейшим звеном в системе мероприятий по сохранению здоровья и жизни не только новорожденных и детей первого года жизни, хотя это и является самой видимой задачей, но и лиц любого возраста. Сегодня доказана концепция программирования здоровья, согласно которому весь резерв здоровья будущего взрослого человека закладывается не просто в детстве, а именно во внутриутробном периоде. Известную всем фразу «все болезни родом из детства» следует перефразировать в соответствии с сегодняшним уровнем знаний — «все болезни родом из пренатальной жизни».

Безусловно, работу по предотвращению формирования, а затем — воздействия антенатальных факторов риска следует начинать среди девочек-подростков и женщин фертильного возраста задолго до наступления беременности. Другими словами, первым звеном в цепочке профилактики

на антенатальном этапе должно стать целенаправленное воздействие на систему «девочка — подросток — женщина фертильного возраста — нерожденный ребенок». В систему профилактических мер целесообразно включить профилактическое наблюдение за формированием здоровья девочки, в том числе репродуктивного, на подростковом этапе развития; внедрение в практику технологий раннего активного выявления нарушений здоровья; раннее начало лечения, в том числе восстановительного.

В настоящее время в формировании здоровья ребёнка на антенатальном этапе всё более возрастающую роль играют различные аспекты, входящие в понятие «планирование семьи». Не все проблемы этой работы относятся к компетенции педиатрической службы, однако, педиатры, особенно участкового звена, должны быть в них ориентированы.

1. Преконцепционная профилактика заключается в оказании помощи семье в период **до зачатия** ребенка и включает в себя определение состояния здоровья будущих родителей, в том числе обследование (при необходимости) будущего отца у андролога, а будущей матери — у гинеколога, проведение медико-генетического консультирования семьи, определение риска перинатальной патологии и составление программы оздоровления будущих родителей, в том числе, вакцинации от наиболее опасных для новорожденного инфекций (коклюша, гриппа и др.), выбор времени зачатия.
2. Профилактика нежелательной беременности и снижение числа абортов за счет формирования **доминанты осознанного родительства**, в дополнение — использование современных методов контрацепции.
3. Сохранение благоприятного интергенетического промежутка между беременностями (родами).
4. Медико-психологическая помощь детям подросткового возраста, работа по формированию психологических установок на создание семьи, рождение детей (доминанты осознанного родительства), здоровый образ жизни.

Таким образом, обязательным компонентом профилактической работы по предупреждению перинатальной патологии, а также снижению

фетоинфантильных потерь должны быть мероприятия по эффективно-му планированию семьи. Организационными структурами, проводящими данную работу, должны являться как учреждения первичной медико-санитарной помощи — ПМСП (на селе — фельдшерско-акушерские пункты (ФАП), центральные районные (ЦРБ) и районные больницы; детская поликлиника — для девочек подросткового возраста, поликлиники общелечебной сети — для женщин фертильного возраста), так и специализированные учреждения (центры здоровья, центры охраны репродуктивного здоровья, перинатальные центры и др.).

При наступлении беременности формируется абсолютно новая система профилактического воздействия «беременная женщина — нерожденный ребенок», что выдвигает на первый план задачи по обеспечению оптимального функционирования этой системы. Здесь следует подчеркнуть, что российская педиатрическая общественность сегодня предлагает как можно широкое использование термина «нерожденный ребенок» взамен устаревшего «плод», акцентируя таким образом внимание на том, что ребенком организм считается с момента зачатия, а не с момента рождения. Одним из основных условий успешного решения вопросов профилактики является совместная работа акушеров-гинекологов, терапевтов и педиатров по наблюдению за беременными и развитием их нерожденных детей. Такая форма, как правило, реализуется при наблюдении беременной в женской консультации участковым терапевтом, при патронаже беременной участковым педиатром детской поликлиники, на участке которого должен родиться ребёнок (патронаж должен осуществляться 1 раз врачом и 2 раза — медицинской сестрой). Мы убеждены, что в будущем беременная женщина будет наблюдаться командой «акушер — педиатр», каждый из которых будет охранять здоровье своего пациента (акушер — беременной женщины, педиатр — ребенка).

Анализ структуры заболеваемости новорождённых и причин фетоинфантильных потерь показывает возрастающую роль болезней перинатального периода и врожденных пороков развития (ВПР): их доля в среднем составляет до 75% среди всех болезней новорождённых, а так-

же причин мертворождений и смерти новорождённых на 1-й неделе жизни. Это подчеркивает необходимость динамического контроля состояния нерожденного ребенка до родов и обеспечения, по показаниям, своевременной коррекции выявленной патологии, вплоть до решения вопроса о прерывании беременности. Центральное место при этом должны занимать оценка особенностей анатомического развития и диагностика патологических состояний нерожденного ребенка (врожденные аномалии, наследственные заболевания, внутриутробные инфекции и т. д.).

Программа дородовой диагностики включает в себя ультразвуковое (УЗ), биохимическое и генетическое обследование беременных, в том числе с использованием инвазивных методов, и является одной из главных составных частей антенатальной охраны здоровья будущего ребенка. Кроме того, широкое использование современных технологий пренатальной диагностики позволяет добиться снижения фетоинфантильных потерь и детской инвалидности. Например, при установлении у нерожденного ребенка диагноза «Гидронефроз» внутриутробно производится несложная операция, в результате которой моча из почки выводится в амниотическую жидкость. При этом предотвращается повреждение почечной паренхимы, и операция, выполненная постнатально будет эффективна, т. к. сохраняется нормальная структура почки. Если же эта патология не выявлена или выявлена, но операция не проведена, к моменту родов гидронефротически трансформированная почка настолько будет повреждена, что предпринятое постнатально оперативное вмешательство вряд ли будет успешным в связи с уже развившимися склеротическими изменениями в почечной ткани — спасти уже будет нечего.

В антенатальном периоде развития наряду с профилактикой нарушений физического здоровья важно проводить мероприятия, направленные на психоэмоциональное созревание будущего ребенка, обучению беременной женщины навыкам общения с ребенком еще до его рождения, что способствует раннему голосо-тактильно-двигательному общению матери и ребенка (рис. 1.1). Для этой цели в рамках так называемого пренатально-ориентированного образования создан метод «СОНАТАЛ»



Рис. 1.1. Беременные во время занятия по методу «СОНАТАЛ»



(М.Л. Лазарев, 1983 г.). При его реализации ребенок еще до своего появления на свет уже накапливает определенный информационный опыт, который в дальнейшем служит эффективной основой для развития и образования (подробнее о методе читайте на стр. 222 и в приложении № 2).

Таким образом, ведущими разделами работы по профилактике перинатальной патологии и фетоинфантильных потерь в антенатальном периоде должны стать:

1. Профилактическое наблюдение девочек подросткового возраста и женщин фертильного возраста.
2. Планирование семьи для профилактики нежелательной беременности и снижения числа аборт, включая преконцепционную профилактику перинатальной патологии, медико-генетическое консультирование.
3. Социальная поддержка беременных, включая своевременную коррекцию отклонений в питании.
4. Обеспечение преемственности в работе акушеров-гинекологов, терапевтов и педиатров по наблюдению за беременными и их нерожденными детьми.

5. Пренатальная оценка и диагностика анатомического развития и состояния нерожденного ребенка (врожденные аномалии, наследственные заболевания и внутриутробные инфекции) методами эхографического, иммуноферментного, медико-генетического обследования; пренатально-ориентированное образование и др.

Центральная задача медицинского наблюдения в интранатальном периоде — обеспечение рожениц и новорожденных оптимальной высококвалифицированной акушерской и педиатрической помощью.

Принципиально важно еще до наступления родов выделить беременных с угрозой развития дистресса нерожденного ребенка в группу с высоким риском формирования репродуктивных потерь, что является обязательным условием успешной охраны здоровья будущего ребенка в интранатальном периоде, так как только при раннем выявлении факторов риска, способных осложнить течение беременности и родов, возможна своевременная коррекция тактики ведения рожениц.

В интранатальном периоде обязательно обеспечение непрерывного мониторинга состояния нерожденного ребенка, направленное на сохранение его жизни как до, так и после рождения. Наиболее информативным методом слежения за состоянием нерожденного ребенка в этом периоде является кардиотокография (КТГ-мониторинг). Данный метод наблюдения желательно использовать даже при физиологическом течении беременности и родов, а применение его в случае высокого риска развития осложнений в родах является обязательным. КТГ-мониторинг обеспечивает динамичную оценку состояния ребенка в родах и раннюю диагностику степени тяжести гипоксии.

Таким образом, ведущими направлениями охраны здоровья ребенка в ante- и интранатальном периоде для педиатров (в большей степени — неонатологов) должны быть следующие:

1. Выделение, совместно с акушерами, беременных с угрозой развития дистресса нерожденного ребенка в группу высокого риска репродуктивных потерь, обеспечение их родоразрешения в условиях специализированных учреждений.

2. Проведение накануне родов комплексной оценки степени индивидуального риска перинатальной патологии и выбор на этом основании метода родоразрешения.
3. Обеспечение минимально травматичного для ребенка родоразрешения при адекватном хирургическом, инструментальном и медикаментозном вмешательстве.
4. Осуществление КТГ-мониторинга нерожденного ребенка для прогнозирования и ранней диагностики степени тяжести интранатального дистресса и своевременной коррекции тактики ведения родов.

### **Профилактическая работа с детьми первого года жизни и детьми раннего возраста**

Для понимания задач профилактической работы с детьми на первом году жизни следует учитывать ряд параметров, определяющих состояние здоровья новорожденных и детей первого года жизни. Ежегодно до 40% детей рождаются больными или заболевают в период новорожденности. Не менее 6–8% детей рождаются недоношенными и с низкой массой тела. При этом следует учитывать, что среди детей, умерших на первом году жизни, до 60% приходится на недоношенных и 1/3 — на умерших в раннем неонатальном периоде. В структуре заболеваемости новорожденных и причин смерти ведущее место принадлежит отдельным состояниям, возникающим в перинатальном периоде.

Общая заболеваемость детей на первом году жизни за последние годы стабилизировалась на уровне 2600–2700 на 1 000 детей, достигших возраста 1 года. Однако, на фоне снижения встречаемости отдельных классов болезней (болезни эндокринной системы, инфекционные, болезни уха, органов дыхания) возросла частота патологии нервной, мочеполовой, сердечно-сосудистой системы, органов пищеварения, глаза, а также врожденных аномалий. Среди причин смерти детей в постнеонатальном периоде значимое место занимают внешние причины, наличие которых, чаще всего, определяется социальными факторами.

Мероприятия по первичной, вторичной и третичной профилактике должны проводиться с учётом существующих проблем. В неонатальном и постнеонатальном периодах все мероприятия по профилактике должны быть направлены на оказание эффективной и своевременной комплексной медико-психолого-педагогической помощи больным новорожденным и детям первого года жизни.

Система ранней комплексной реабилитации, направленной на максимальную компенсацию проявлений перинатальной патологии ЦНС и профилактику вторичных нарушений психического развития детей, в совокупности способствует уменьшению степени ограничения жизнедеятельности больного ребенка и семьи, а значит снижению будущих затрат государства и общества на их содержание, лечение и образование.

В связи с этим очевидно, что ведущее место в предотвращении смерти ребёнка в раннем неонатальном периоде должны занимать меры, связанные с оказанием первичной реанимационной помощи новорождённым и проведением интенсивной терапии детям с различными болезнями. При выявлении патологии новорождённый должен находиться под интенсивным наблюдением с первых минут жизни. Особое значение при этом приобретает четкое выполнение мероприятий, предусмотренных протоколом первичной реанимации новорождённых. В акушерском стационаре в случае проведения новорождённым терапии должны быть обеспечены адекватное слежение за основными жизненными параметрами, рациональная инфузионная и медикаментозная терапия, а также созданы условия для выхаживания. При необходимости продолжения лечения и готовности ребенка к транспортировке (вопрос о возможной транспортировке решается индивидуально для каждого ребенка) дети переводятся в отделение патологии новорождённых перинатального центра или детской больницы.

Кроме того, в неонатальном периоде необходим скрининг новорождённых на фенилкетонурию (ФКУ), врожденный гипотиреоз, галактоземию, муковисцидоз, адреногенитальный синдром, а также аудиоскрининг для выявления снижения слуха и врожденной тугоухости.

Таким образом, основными в системе мер по первичной, вторичной и третичной профилактике, профилактике смерти ребёнка в неонатальном периоде являются:

1. Оказание реанимационной помощи (в соответствии с протоколом) и проведение интенсивной терапии новорождённым в акушерских стационарах и перинатальных центрах.
2. Обеспечение своевременной транспортировки новорождённых из акушерских стационаров в отделения реанимации и патологии новорождённых детских больниц и перинатальных центров.
3. Оказание высококвалифицированной специализированной помощи новорождённым в отделениях реанимации и патологии новорождённых и других профильных отделениях детских больниц и перинатальных центров, включая выхаживание недоношенных.
4. Проведение скрининга новорождённых.

Здоровый ребёнок находится под наблюдением неонатолога в течение 4–5 сут, затем выписывается под наблюдение участкового педиатра. Педиатр поликлиники проводит первичный патронаж новорождённого, организует и оценивает эффективность профилактического наблюдения за ростом и психическим развитием ребёнка на первом году жизни, а также диспансерного наблюдения за ребёнком с отклонениями в состоянии здоровья (рис. 1.2).

В целом на первом году жизни и в раннем возрасте решение задач по профилактике осуществляется по следующим направлениям: сбор и анализ информации о состоянии здоровья и факторах, оказывающих влияние на его формирование у детей; профилактическое медицинское наблюдение за ростом и развитием ребенка раннего возраста; организация рационального вскармливания и правильного ухода, работа по пропаганде грудного вскармливания, по правильному питанию ребёнка раннего возраста, профилактике алиментарных расстройств, рахита, анемии и т. д.;

Рис. 1.2. Профилактический осмотр на первом году жизни ребенка



- проведение медико-социального патронажа детей, особенно из семей с высоким медико-социальным риском, профилактика вертикальной передачи вируса иммунодефицита человека (ВИЧ);
- осуществление медико-психолого-педагогических мероприятий по предупреждению социального сиротства, включая изучение жизнедеятельности семьи ребенка раннего возраста; работу с многодетными, малообеспеченными семьями и семьями социального риска;

организация диспансерного наблюдения и контроль его эффективности; оказание психолого-педагогической, лечебной и реабилитационной помощи детям с функциональными нарушениями, хроническими болезнями, детям-инвалидам;

проведение вакцинации в соответствии с Национальным календарём профилактических прививок;

осуществление экспертной работы по вопросам, касающимся состояния здоровья ребёнка;

выполнение всего комплекса показанных лечебных и оздоровительных мероприятий, образовательная работа с семьёй;

установление медицинских показаний и направление детей в больничные учреждения муниципальной и государственной системы здравоохранения для получения стационарной, специализированной (в том числе высокотехнологичной) медицинской помощи.

### **Профилактическая работа с детьми дошкольного и школьного, в том числе подросткового, возраста**

Многие мероприятия профилактической направленности, проводимые в раннем детском возрасте, сохраняют актуальность также в дошкольном, школьном (в том числе подростковом) возрасте. Это прежде всего профилактическое медицинское и медико-социальное наблюдение за ребёнком в процессе его роста и психического развития, диспансерное наблюдение, продолжающиеся мероприятия по первичной (вакцинопрофилактика инфекционных болезней), вторичной и третичной профилактике болезней детского возраста, решение экспертных вопросов. Традиционно сохраняются задачи по диагностике нарушений здоровья и развития, оздоровлению и лечению ребёнка, его направлению на стационарное лечение (рис. 1.3).

По мере взросления ребёнка, наряду с представленными направлениями работы, крайне важными становятся медико-социальные аспекты профилактики. Безусловно, одним из приоритетных направлений явля-

Рис. 1.3. Консилиум педиатров



ется обеспечение адаптации ребёнка к образовательным учреждениям (ДОУ, школа, колледж и др.), к переходу в среднюю и старшую школу. Другим мощным средством профилактической работы являются создание здоровьесберегающей среды и условий в учреждениях обучения и воспитания (рациональное построение и санитарно-гигиеническое сопровождение учебного процесса, медико-психологическая работа по профилактике психологической дезадаптации), а также проведение в образовательных учреждениях адекватной профилактической и оздоровительной работы.

В связи с высокой распространённостью среди детей школьного возраста факторов риска, связанных с образом жизни, в последние годы



большое внимание уделяется работе по формированию социальных привычек, полезных для здоровья и жизни. Необходимо подчеркнуть, что привычку к здоровому образу жизни нужно воспитывать, начиная с раннего возраста (правильное питание, мотивация к высокой двигательной активности и др.). С формированием привычки вести здоровый образ жизни связаны вопросы охраны репродуктивного здоровья детей и подростков. Социальная значимость данной работы обусловлена ростом частоты нарушений репродуктивного здоровья, а также сложившейся в стране неблагоприятной демографической ситуацией.

Кроме того, с формированием здорового поведения тесно связана образовательная деятельность врачей — обучение родителей, педагогов, воспитателей методам профилактики в системе охраны здоровья детей.

Важным направлением профилактической работы является медицинское обеспечение социальной адаптации и интеграции ребёнка в современное общество: возможности получения профессионального образования, прохождения военной службы, семейного устройства детей-сирот и др.

Современная Россия является лидером не только в практической профилактической работе по охране здоровья детей, но и в области научного обоснования, разработки и внедрения современных методов профилактики. В стране действует достаточно мощная сеть педиатрических НИИ, вузов, занимающихся научными исследованиями, в том числе в сфере профилактической педиатрии. Государственная политика в стране в области охраны здоровья детей направлена на развитие не только клинической, но и профилактической педиатрии, поскольку комплексное развитие системы сохранения, укрепления и восстановления здоровья детей может обеспечить устойчивую позитивную динамику состояния здоровья детей в Российской Федерации.

## Глава II

# ФОРМИРОВАНИЕ ЗДОРОВЬЯ И УПРАВЛЕНИЕ ФОРМИРОВАНИЕМ ЗДОРОВЬЯ. ОХРАНА ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ

### 2.1. Детское здравоохранение в современной России

Основные направления деятельности государства в области охраны здоровья детей отражены во многих международных документах — Конвенции ООН «О правах ребенка», Всемирной декларации об обеспечении выхаживания, защиты и развития детей, Конвенции ООН «О правах инвалидов» (принята Генассамблеей ООН 13.12.2006 г.) и др., а также в Федеральных актах, регулирующих решение вопросов охраны здоровья детей: федеральный закон № 323-ФЗ от 21.11.2011 г. «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации», федеральный закон № 124-ФЗ от 24.07.1998 г. «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации», федеральный закон № 61-ФЗ от 12.04.2010 г. «Об обращении лекарственных средств», федеральный закон № 157 от 17.09.1998 г. (с изменениями, внесёнными вплоть до 18.07.2011 г.) «Об иммунопрофилактике инфекционных болезней», федеральный закон от 24.11.1995 г. № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов», Семейный Кодекс Российской Федерации», Гражданский кодекс Российской Федерации, федеральные целевые программы «Дети России», а также соответствующие региональные программы.

Целью государственной политики в области охраны здоровья детей является сохранение и укрепление здоровья детей, снижение

заболеваемости, инвалидности и смертности, повышение доступности и качества медицинской помощи и социального обеспечения детей, обеспечение здоровой среды для нормального роста и развития, повышение уровня социальной адаптации и интеграции детей с ограниченными возможностями здоровья в современном меняющемся обществе.

Достижению этой цели способствуют:

обеспечение эффективной государственной политики в области охраны здоровья детей;

реализация права ребёнка на здоровый рост и развитие;

совершенствование межведомственного взаимодействия по вопросам охраны здоровья детей;

эффективное использование ресурсов здравоохранения, образования, социальной защиты населения и других ведомств социальной сферы в целях охраны здоровья детей;

приоритетность профилактической работы в комплексе мер по охране здоровья детей;

обеспечение приоритетного финансирования государственных мер по охране здоровья детей, государственных гарантий бесплатной медицинской помощи детям и доступности оказания высокотехнологичных её видов;

обеспечение высокого качества и эффективности медицинской помощи детям;

обеспечение комплексной медико-психолого-педагогической реабилитации детей с отклонениями в состоянии здоровья, детей-инвалидов;

определение и реализация приоритетных научных направлений в области охраны здоровья детей.

Для решения обозначенных задач необходимо обеспечить реализацию основных направлений государственной политики в области охраны здоровья детей.

Можно определить восемь таких направлений.

## **1. Совершенствование законодательства**

Принципы государственной политики в области охраны здоровья детей на федеральном и региональном уровнях должны быть закреплены в первую очередь в законодательных документах путем:

- обоснования, разработки и принятия дополнений и изменений в федеральные законы, касающиеся различных аспектов охраны здоровья детей в Российской Федерации;
- разработки государственной политики, определении стратегии развития и принятии законодательных актов в области здравоохранения, образования, государственной социальной политики;
- осуществления мониторинга уровня правовой защищённости детей в интересах охраны их здоровья;
- повышения социальной защищённости медицинских работников службы охраны здоровья матери и ребенка (предоставление им социальных гарантий, экономическое стимулирование профессиональной деятельности и др.);
- защиты детей от выполнения любой работы, которая может представлять опасность для здоровья ребенка или наносить ущерб его здоровью и физическому, умственному, духовному, моральному и социальному развитию;
- защиты детей от незаконного использования наркотических средств и психотропных веществ;
- защиты детей от жестокого обращения.

Так, необходимо законодательно закрепить положение, согласно которому показатели состояния здоровья детей являются критерием для разработки прогнозов социально-экономического развития РФ. С этой целью следует внести изменение в п. 2 ст. 2 Федерального закона от 20.07.1995 г. № 115-ФЗ «О государственном прогнозировании и программах социально-экономического развития Российской Федерации», расширив установленный в статье перечень объектов комплексного анализа, используемого при разработке прогнозов социально-экономического развития, и включить в него дополнительный объект — «состояние здоровья детей».

Совершенно очевидна необходимость включения параметров, отражающих состояние здоровья детей, в систему целевых критериев оценки эффективности социально-экономического развития субъектов Российской Федерации, а также эффективности деятельности исполнительной власти регионов России. В перечень параметров эффективности деятельности исполнительной власти регионов с 2006 г. включены уровень материнской и младенческой смертности. На наш взгляд, целесообразно включить и такие критерии эффективности работы, как распространённость социально значимых болезней (психических расстройств, наркоманий, токсикоманий, алкоголизма, туберкулёза и др.), смертность детей в возрасте до 5 лет и в подростковом возрасте (10–17 лет), уровень годности юношей к военной службе, а девушек — к деторождению и др.

Законодательно закреплено, что дети-инвалиды относятся к категории детей, нуждающихся в специальных методах реабилитации с целью предупреждения ухудшения состояния здоровья и психического развития. С целью наиболее полного обеспечения прав детей-инвалидов на полноценную и достойную жизнь, а также права на получение бесплатной социальной помощи (ст. 23 Конвенции о правах ребенка) необходимо внести дополнение в ст. 25 («Материальное обеспечение инвалидов») Федерального закона от 24.11.1995 г. № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации», установив право ребенка-инвалида на бесплатное обеспечение специализированными видами медицинской, психолого-педагогической помощи, а также продуктами лечебного питания.

Чрезвычайную значимость для настоящего и будущего России имеет принятие радикальных мер по защите детей от наркотиков. Решение этой проблемы заложено в разработке специального Федерального закона «О гарантиях прав детей на защиту от незаконного употребления наркотических средств и психотропных веществ». Обязанность государства осуществить подобную меру установлена в ст. 33 Конвенции о правах ребенка. В данном федеральном законе необходимо опре-

делить и закрепить государственную антинаркотическую политику и деятельность в интересах защиты прав детей, стратегические меры, направленные на недопущение доступности наркотиков для детей, меры правового, социального, медицинского и иного характера по профилактике наркоманий и токсикоманий среди детей, организацию лечебной помощи несовершеннолетним, больным наркоманией, меры их реинтеграции в общество.

Кроме того, необходимо на уровне федерального законодательного и нормативного правового регулирования установить приоритетное ресурсное обеспечение реализации мер в области государственной политики по охране здоровья детей.

Конечно, перечисляемые предложения по внесению дополнений и изменений в законодательство не исчерпывают весь круг проблем, которые необходимо решить законодательным путём. Именно в связи с этим актуально проведение мониторинга правовой защищённости детей по вопросам охраны их здоровья.

### ***2. Развитие межведомственного взаимодействия***

Одним из основных направлений государственной политики в области охраны здоровья детей является межведомственное взаимодействие. Это связано с тем, что охрана здоровья детей — чрезвычайно многоаспектная проблема, и усилиями только какой-либо одной отрасли решить все вопросы невозможно. Первоочередные направления в указанном взаимодействии:

- разработка межведомственных планов, стратегий, краткосрочных и среднесрочных программ в области охраны здоровья детей, включая профилактику болезней, комплексную медико-психолого-педагогическую реабилитацию, обеспечение социального благополучия, развития и безопасности детей;
- создание информационных технологий для координации межведомственных управленческих и организационных решений в области охраны здоровья детей;

создание на правительственном уровне органа, координирующего работу всех структур, заинтересованных в охране здоровья детей, с привлечением представителей органов государственной власти, ведущих научных учреждений, общественных организаций; усиление роли неправительственных и общественных объединений и организаций при решении проблем охраны здоровья детей.

### ***3. Совершенствование экономических механизмов обеспечения системы охраны здоровья детей***

Необходима координация экономической и социальной политики в интересах охраны здоровья детей, включая координацию отраслевых бюджетных планов на федеральном, региональном и местном уровнях.

Обеспечение приоритетности финансирования мероприятий по охране здоровья детей и матерей при экономическом обосновании и формировании Программы государственных гарантий оказания гражданам Российской Федерации бесплатной медицинской помощи включает:

ежегодное увеличение нормативов финансовых затрат на единицу объёма медицинской помощи и подушевых нормативов финансирования на уровень, выше инфляционного, с постепенной ликвидацией дефицита финансирования Программы госгарантий:

- 1) разделение нормативов объёма оказания медицинской помощи для взрослого и детского населения с увеличением нормативов объёмов амбулаторной помощи детям до 15 посещений в год со 2-го года жизни на 1 ребёнка до 17 лет включительно, а также осуществление финансирования проводимых педиатрами образовательных программ для пациентов и их родителей;
- 2) приоритетное финансовое обеспечение при расчете подушевых финансовых нормативов профилактических мероприятий (диспансеризация детей и беременных женщин, проведение профилактических осмотров, профилактика дефицитных состояний у детей и беременных женщин, оздоровление детей и беременных женщин, вакцинопрофилактика и др.);

- ✧ выравнивание финансовых условий и оказание финансовой поддержки для отдаленных территорий и муниципальных образований в каждом субъекте Российской Федерации с целью охраны здоровья детей и матерей.

### ***4. Создание условий для повышения качества медицинской помощи детям***

Развитие сети и укрепление материально-технической и кадровой базы лечебно-профилактических учреждений позволит повысить качество и доступность медицинской помощи женщинам и детям путем внедрения современных перинатальных технологий, технологий реанимации, интенсивной терапии, выхаживания и комплексной реабилитации детей, родившихся недоношенными, с низкой и экстремально низкой массой тела (оснащение необходимой медицинской техникой, аппаратурой и оборудованием учреждений детства и родовспоможения, подготовка квалифицированных кадров). Важная задача — создание условий для укомплектования медицинскими кадрами учреждений, оказывающих ПМСП, в первую очередь, отделений медицинской помощи детям в образовательных учреждениях, отделений специализированной помощи. Большое значение в повышении качества медицинской помощи имеет обеспечение детей всеми необходимыми лекарственными средствами и лечебным питанием, а также медицинской помощью в полном объеме детей и женщин в детских и родовспомогательных лечебно-профилактических учреждениях в соответствии со стандартами и клиническими протоколами.

Повышение качества и доступности специализированной медицинской помощи (в том числе высокотехнологичной) осуществимо путём:

- ✧ увеличения объёмов и доли оказания высокотехнологичной медицинской помощи детям в структуре Государственного задания;
- ✧ совершенствования системы анализа потребности территорий в различных видах высокотехнологичной помощи детям для формирования Государственного задания;



- разработки и внедрения новой системы финансирования (увеличение его объёмов, дифференциация финансирования единицы объёма высокотехнологичной медицинской помощи в зависимости от нозологической формы, обеспечение поступления финансовых средств в учреждение «вслед за больным» — аналогично «Родовому сертификату»);

Повышение доступности и качества комплексной реабилитационной помощи детям с хронической патологией и детям-инвалидам предусматривает создание условий для развития сети учреждений по восстановительной медицине и комплексной реабилитации детей:

- создание равноуровневой системы оказания помощи: организация федерального и межрегиональных научно-методических центров восстановительного лечения и реабилитации, региональных лечебных центров (или отделений региональных детских больниц), отделений восстановительной медицины в поликлиниках, ЦРБ;
- укомплектование федеральных, межрегиональных, региональных и муниципальных учреждений и подразделений восстановительной медицины и комплексной реабилитации современным реабилитационным оборудованием;
- разработка и утверждение нормативного и методического обеспечения порядка организации и оказания реабилитационной помощи детям в специализированных учреждениях (отделениях) разного уровня.

Важное значение имеет совершенствование системы охраны репродуктивного здоровья детей и подростков. В целом система мер по сохранению, укреплению и восстановлению здоровья детей, реализуемая в системе здравоохранения, является ключевой в комплексной работе по охране здоровья детского населения.

***5. Обеспечение безопасности жизнедеятельности детей включает:***

- реализацию межведомственных мер по обеспечению безопасной жизнедеятельности детей;

- \* реализацию комплекса мер, ведущих к совершенствованию работы по сохранению и укреплению здоровья детей, обучающихся и воспитывающихся в учреждениях всех ведомств, в том числе в стационарных учреждениях для детей-сирот и детей, находящихся в трудной жизненной ситуации, а также в пенитенциарных учреждениях;
- \* разработку и реализацию стратегии защиты детей от чрезвычайных ситуаций и в чрезвычайных ситуациях техногенного, военного, социально-политического характера и др.;
- \* разработку принципов защиты ребенка от информации и материалов, наносящих ущерб его благополучию, а также от негативного воздействия средств массовой информации согласно нормам Конвенции о правах ребенка (ст. 13, 17, 18).

### ***6. Повышение роли семьи в реализации комплекса мероприятий по формированию и сохранению здоровья детей, предусматривающих:***

- \* повышение медицинской активности семьи, уровня знаний родителей по вопросам охраны здоровья ребёнка, профилактики болезней, формирования устойчивых стереотипов здорового образа жизни (принятие дополнения в п. 1. ст. 63 Семейного кодекса Российской Федерации об обязанности родителей воспитывать у детей стереотипы здорового образа жизни);
- \* профилактику дезадаптации родителей и семьи, расширение возможностей получения родителями психологической помощи и психологического консультирования, оказание помощи семье в ликвидации психотравмирующих ситуаций;
- \* развитие службы медико-социальной и психолого-педагогической помощи детям и семье, в том числе в учреждениях системы здравоохранения, проведение социального и медико-социального патронажа, а также работы по профилактике социального сиротства;

проведение работы по своевременному выявлению и принятию мер по профилактике жестокого обращения с ребенком.

**7. Научное обеспечение государственной политики в области охраны здоровья детей включает:**

научное обоснование всего комплекса мер и механизмов их реализации, осуществляемых в рамках государственной политики в области охраны здоровья детей;

- обеспечение государственного заказа на проведение приоритетных научных исследований в области охраны здоровья детей по различным её аспектам.

**8. Международное сотрудничество**

Немаловажным направлением деятельности государства в интересах охраны здоровья детей является взаимодействие с правительственными, научными, неправительственными международными организациями по широкому кругу проблем в области охраны здоровья детей для реализации Целей развития тысячелетия (ЦРТ), определенных ООН на основе восьми глав Декларации Тысячелетия ООН, подписанной в сентябре 2000 г.

Восемь целей и 21 задача ЦРТ выглядят следующим образом:

- 1. Ликвидировать абсолютную бедность и голод.** За период с 1999 по 2015 г. сократить вдвое долю населения, чей доход составляет менее одного доллара день. Обеспечить полную и продуктивную занятость и достойную работу всем, включая женщин и молодежь. За период с 1990 по 2015 г. сократить вдвое долю голодающего населения.
- 2. Обеспечить всеобщее начальное образование.** К 2015 г. обеспечить детям во всем мире, как мальчикам, так и девочкам, возможность в полном объёме получить начальное школьное образование.
- 3. Содействовать равноправию полов и расширению прав женщин.** Ликвидировать неравенство по половому признаку в сфере

начального и среднего образования, предпочтительно уже к 2005 г., а к 2015 г. добиться этого на всех уровнях системы образования.

4. **Сократить детскую смертность.** За период с 1990 по 2015 г. сократить на две трети смертность среди детей в возрасте до пяти лет.
5. **Улучшить охрану материнского здоровья.** За период с 1990 по 2015 г. сократить на три четверти коэффициент материнской смертности. К 2015 г. обеспечить всеобщий доступ к получению помощи в сфере репродуктивного здоровья.
6. **Бороться с ВИЧ/СПИДом, малярией и прочими заболеваниями.** Остановить к 2015 г. распространение ВИЧ/СПИДа и положить начало тенденции к сокращению их распространённости. К 2010 году обеспечить общедоступное лечение от ВИЧ/СПИДа всем, кто в этом нуждается. К 2015 г. остановить распространение малярии и прочих тяжелых заболеваний и положить начало тенденции к сокращению их распространённости.
7. **Обеспечить экологическую стабильность.** Включить принципы устойчивого развития в политику и государственные программы стран; предотвратить иссякание природных ресурсов. Сократить потерю биологического разнообразия, достигнув к 2010 г. существенного понижения коэффициента убыли. К 2015 г. вдвое сократить долю населения, не имеющего постоянного доступа к чистой питьевой воде и основным санитарно-техническим средствам. К 2020 г. достичь значительного улучшения в жизни, по меньшей мере, 100 млн обитателей трущоб.
8. **Сформировать всемирное партнерство в целях развития.** Развить открытую торговую и финансовую систему, действующую на основе правил, предсказуемую и беспристрастную. Это включает приверженность к порядку в управлении, развитию и снижению уровня нищеты — на национальном и международном уровнях. Решить особые нужды наименее развитых стран. Это включает беспопышный и неквотируемый доступ к экспортируемым ими товарам; расширенную программу по облегчению долгового бремени беднейших стран с

крупной задолженностью; ликвидацию официального двустороннего долга; и более интенсивное официальное содействие странам, принимающим меры по снижению уровня бедности. Решить особые нужды не имеющих выхода к морским путям и малых островных развивающихся государств. Всесторонне решать проблемы задолженности развивающихся стран путем принятия национальных и международных мер, чтобы сделать долговое бремя терпимым в течение длительного периода. В сотрудничестве с фармацевтическими компаниями обеспечить развивающимся странам доступность необходимых лекарств. В сотрудничестве с частным сектором сделать доступными блага новых технологий, особенно информационные и коммуникационные.

### ***Государственная политика охраны здоровья детей***

Исходя из существующих медицинских, экономических, социальных, правовых, культурных и иных проблем, возникающих при реализации государственных гарантий детям по охране их здоровья, а также учитывая необходимость эффективного решения концептуальных задач в этой области, определены базовые принципы реализации основных направлений государственной политики в области охраны здоровья детей.

Эти принципы основываются на современных представлениях о приоритетном решении государством социальных проблем, что обеспечивает каждому ребёнку возможность реализации его способностей. Реализация государственной политики предполагает создание условий для индивидуального развития каждого ребёнка, включая политические, правовые, экономические, организационные, моральные, научные, информационные и другие механизмы.

Реализация Концепции основывается на следующих принципах:

1. Государственная политика в области охраны здоровья детей является самостоятельным, приоритетным направлением деятельности государства.

2. Охрана здоровья детей реализуется на основе законодательно закрепленных и финансово обеспеченных механизмов межведомственного взаимодействия государственных и муниципальных органов исполнительной власти.
3. Необходимость учёта региональных особенностей при осуществлении субъектами Российской Федерации государственной политики в области охраны здоровья детей.
4. Важнейшим ориентиром при выборе краткосрочных, среднесрочных и долгосрочных стратегических направлений общественного развития является наилучшее обеспечение интересов детей в охране здоровья; коррекция данных направлений должна проводиться на основании анализа результатов мониторинга правового и нормативного обеспечения, состояния здоровья и социальных показателей, характеризующих эффективность мероприятий по охране здоровья детей.
5. Обеспечение доступности и высокого качества гарантированной государством, ПМСП детям, а также специализированной медицинской помощи, в том числе высокотехнологичной.
6. Обеспечение прав детей, находящихся в трудной жизненной ситуации, в том числе детей-инвалидов и детей с хроническими болезнями, на восстановительное лечение и комплексную реабилитацию, а также их прав на полноценную социальную адаптацию и интеграцию, а соответственно — на достойную жизнь.
7. Обеспечение всех аспектов государственных гарантий детям по охране их здоровья как в благоприятных общественно-политических условиях, так и в ситуации нестабильности (экономические кризисы, обострение экологических проблем, социальные, военные конфликты и др.)
8. Основную ответственность за воспитание и развитие ребёнка (соблюдение интересов ребёнка, в том числе по сохранению и укреплению здоровья) несут семья и родители или (в соответствующих случаях) законные представители; это является предметом их

основной заботы; государство оказывает родителям и законным представителям всю необходимую поддержку в выполнении ими своих обязанностей по охране здоровья детей.

9. Недопустимость дискриминации ребёнка по любому признаку при осуществлении его права на охрану здоровья.
10. Обеспечение приоритетности научных исследований в области охраны здоровья детей.

Анализ показателей официальной статистической отчётности и результаты немногочисленных научных исследований свидетельствуют о наличии региональных особенностей уровня и структуры заболеваемости детей, инвалидности, младенческой и детской смертности. Так, заболеваемость детей наиболее высока в Северо-Западном, Центральном и Приволжском федеральных округах (ФО), на Урале, в Сибири и на Дальнем Востоке отмечаются средние значения показателя, в Южном ФО заболеваемость наиболее низкая.

Весьма информативно сопоставление уровня младенческой смертности. По этому показателю Россия чётко делится на 2 части: с низким и очень низким показателем Центральный, Северо-Западный, Приволжский и Уральский ФО и с высоким или очень высоким показателем Сибирский, Дальневосточный, Южный ФО.

Такие различия могут быть обусловлены самыми разными факторами: социально-экономическим развитием регионов, качеством и доступностью медицинской помощи детям, экологической ситуацией, религиозными традициями и др. В связи с этим осуществление государственной политики в области охраны здоровья детей должно быть регионально ориентированным, с разноуровневым характером.

***1. Меры по реализации государственной политики в области охраны здоровья детей осуществляются на федеральном уровне:***

разработка государственной политики в области охраны здоровья детей и корректировка отдельных параметров в зависимости

от результатов мониторинга эффективности, а также обеспечение контроля за ее осуществлением;

- совершенствование федерального законодательства в области защиты детей, охраны их здоровья;
- систематическая коррекция гарантий в области охраны здоровья детей в сторону их повышения с учётом новых достижений медицинской, педагогической, психологической науки и практики, успехов в других отраслях;
- обоснование и определение объёмов финансирования мероприятий в области охраны здоровья детей и его правовое обеспечение (включение в бюджет);
- осуществление мониторинга состояния здоровья детей в Российской Федерации, создание специализированных банков данных;
- создание системы информационного обеспечения органов и учреждений, определяющих и реализующих государственную политику в области охраны здоровья детей;
- совершенствование межведомственного взаимодействия по вопросам охраны здоровья детей на федеральном уровне;
- развитие службы охраны здоровья матери и ребенка, в том числе на основе расширения использования современных технологий профилактики и диагностики болезней, лечения детей, в том числе реабилитационного;
- обеспечение доступности и качества всех видов первичной ПМСП и специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи детям;
- разработка правовых, административных, научных и других механизмов координации осуществления государственной политики в области охраны здоровья детей;
- включение в учебные программы профессиональной подготовки специалистов, работающих с детьми и для детей, вопросов законодательного обеспечения права детей на охрану здоровья;



- \* информационное обеспечение родителей и детей о правах детей на охрану здоровья и медицинскую помощь (права детей-пациентов);
- \* осуществление мероприятий по выполнению международных обязательств в области охраны здоровья детей;
- \* подготовка и представление в Правительство РФ аналитического доклада «О состоянии здоровья детей в РФ».

## **2. На уровне субъектов Российской Федерации:**

- \* разработка и осуществление региональной политики по охране здоровья детей в рамках соответствующих направлений государственной политики и с учётом региональных особенностей;
- \* совершенствование регионального законодательства в сфере защиты детей, охраны их здоровья;
- \* осуществление мониторинга состояния здоровья детей, создание региональных проблемно-ориентированных банков данных;
- \* создание системы информационного обеспечения органов и учреждений, определяющих и осуществляющих государственную политику в области охраны здоровья детей на уровне субъекта Российской Федерации;
- \* развитие службы охраны здоровья матери и ребенка, в том числе на основе расширения использования современных технологий профилактики и диагностики болезней, лечения детей, в том числе реабилитационного;
- \* обеспечение доступности и качества всех видов ПМСП и специализированной медицинской помощи детям;
- \* сохранение и укрепление здоровья детей в образовательных, в том числе интернатных учреждениях всех ведомств, а также в домах ребёнка;
- \* обоснование и определение региональных финансовых ресурсов для реализации государственной, в том числе региональной политики в области охраны здоровья детей;

- реализация принципа наилучшего обеспечения интересов детей на охрану здоровья при формировании бюджета, а также при оценке приоритетности проблем охраны здоровья детей в процессе разработки любых аспектов государственной политики, в том числе региональной;
- информационное обеспечение родителей и детей, касающееся прав детей на охрану здоровья и медицинскую помощь (о правах детей-пациентов), проведения работы по формированию здорового образа жизни,
- подготовка и представление в соответствующий федеральный орган исполнительной власти аналитических докладов о состоянии здоровья детей в субъекте Российской Федерации.

### ***3. На муниципальном уровне:***

- финансовое обеспечение мероприятий по оказанию ПМСП детям;
- совершенствование службы охраны здоровья матери и ребёнка, в том числе на основе расширения ее использования;
- развитие медицинской помощи детям и матерям на основе внедрения современных технологий профилактики и диагностики болезней, лечения детей, в том числе реабилитационного, а также современных организационных технологий, включая стационаро-замещающие;
- укрепление материально-технической базы учреждений детства и родовспоможения;
- гигиеническое воспитание и образование семьи, детей в образовательных и медицинских учреждениях, активное внедрение современных технологий формирования устойчивых стереотипов здорового образа жизни;
- сохранение и укрепление здоровья детей в образовательных, в том числе интернатных учреждениях всех ведомств, а также в домах ребёнка;
- информационное обеспечение семьи, детей по вопросам защиты прав детей, охраны их здоровья.

## 2.2. Конвенция о правах ребенка

Права детей и их семей, в том числе на охрану здоровья, отражены во многих международных документах, принимавшихся в XX веке, однако, наиболее интенсивно и плодотворно эта работа началась во второй его половине.

Через три года после основания ООН (24.10.1945 г.), в 1948 году, Генеральной Ассамблеей была принята Всеобщая декларация прав человека. В её положениях и положениях последующих Международных пактов, касающихся прав человека, признается, что дети являются объектом особой защиты.

Но первым актом ООН, касающимся прав детей, стала принятая Генеральной Ассамблеей в 1959 г. Декларация прав ребёнка, в которой были сформулированы принципы, определяющие действия тех субъектов, кто отвечает за осуществление всей полноты прав детей, и которая имела целью обеспечить им «счастливое детство». Декларация провозгласила, что «человечество обязано давать ребенку лучшее, что оно имеет», гарантировать детям пользование всеми правами и свободами на их благо и благо общества.

К 20-летию принятия Декларации прав ребёнка, ООН провозгласила 1979 г. Международным годом ребёнка. В ознаменование этого был выдвинут ряд правовых инициатив, в числе которых было предложение, сделанное в 1978 г. Польшей, рассмотреть в Комиссии по правам человека ООН проект Конвенции о правах ребёнка. Работа над текстом проекта Конвенции велась десять лет и завершилась в 1989 г., ровно через тридцать лет после принятия Декларации прав ребёнка.

На последнем этапе подготовки конвенции, 10 ноября 1989 г. в Третьем главном комитете ООН от имени советской общественности выступил с официальной поддержкой проекта Конвенции Председатель Советского детского фонда, писатель Альберт Лиханов. При подписании Конвенции ООН, на заседании Генеральной Ассамблеи ООН, принимавшей Конвенцию, её от имени СССР подписал Министр ино-

странных дел СССР Э. А. Шеварднадзе. А. А. Лиханов был заместителем руководителя делегации СССР.

Во время работы над Конвенцией и после её принятия Генеральной Ассамблеей были организованы совещания, в которых участвовали организации, органы и специализированные учреждения ООН с целью привлечь внимание и распространить информацию о Конвенции, имеющей глобальное значение для осуществления прав человека — прав детей.

Конвенция принята резолюцией 44/25 Генеральной Ассамблеи ООН от 20 ноября 1989 г. Подписание Конвенции началось 26 января 1990 г. Конвенция вступила в силу 2 сентября 1990 г. после ратификации её двадцатью государствами. На Венской конференции по правам человека в 1993 г. было принято решение добиться того, чтобы к 1995 г. Конвенция стала универсальной для всех государств.

Конвенция ратифицирована Верховным Советом СССР 13 июня 1990 г. и вступила в силу для Российской Федерации 15 сентября 1990 г.

В 2000 г. приняты и в 2002 г. вступили в силу два факультативных протокола к конвенции — об участии детей в вооружённых конфликтах и о торговле детьми, детской проституции и детской порнографии. По состоянию на 2011 г., Советом по правам человека ООН Генеральной Ассамблее предложен проект третьего факультативного протокола, который предусматривал бы возможность рассмотрения жалоб на нарушения конвенции.

Конвенция ООН о правах ребёнка является международным правовым документом, определяющим права детей на образование, пользование достижениями культуры, на отдых, досуг и оказание иных услуг детям государствами-членами ООН. Конвенция о правах ребёнка является первым и основным международно-правовым документом, в котором права ребёнка рассматриваются на уровне международного права. Документ состоит из 52 статей, детализирующих индивидуальные права юных граждан в возрасте от рождения до достижения возраста 18 лет на полное развитие своих возможностей в условиях, свободных от голода и нужды, жестокости, эксплуатации и других форм

злоупотреблений. Конвенция о правах ребёнка ратифицирована всеми странами-членами ООН, кроме США, Сомали и Южного Судана.

Государства, ратифицировавшие Конвенцию, тем самым взяли на себя обязательство строить свою внутреннюю политику, в частности законодательную, нормативную и правовую базу, касающуюся детей и семей, их воспитывающих, согласно духу и букве Конвенции.

Значительное число положений Конвенции о правах ребёнка посвящено вопросам охраны здоровья детей, обеспечения их здорового роста и развития, укрепления и восстановления здоровья (приложение № 1).

В отличие от многих конвенций ООН, Конвенция о правах ребёнка открыта для подписания всеми государствами, поэтому её участником смог даже стать не являющийся членом ООН Ватикан.

Исключительное значение Конвенции заключается, прежде всего, в том объёме прав, который определён для ребёнка. Некоторые из прав, в частности прав доступа к информации, свободного высказывания своих мыслей, идей и др., впервые были зафиксированы именно в данной Конвенции.

Таким образом, Российская Федерация, ратифицировав Конвенцию о правах ребёнка, с начала 90-х годов XX века развивает законодательство и нормативную правовую базу, так или иначе затрагивающую права детей на охрану здоровья, в рамках действующего уже более 20 лет международного документа .

### **2.3. Формирование здоровья детей**

Формирование здоровья — это активный, поступательный процесс, направленный на достижение максимально высокого для данного индивидуума уровня здоровья, predeterminedного его генетической программой. В основе формирования здоровья лежит сопряжение конечного и бесконечного, спиралеобразности развития. В этом отношении лучшим примером является сопряжение 2 концепций формирования здоровья: 1) поступательного, этапного непрерывного формирования и восстановления здоровья (А. А. Баранов) и 2) с наличием переходных

состояний (Лиlienфельд–Вельгищев–Кобринский) в виде перехода от полного (условного) здоровья к полному нездоровью через этапы функциональных отклонений, пограничных состояний, хронических заболеваний, инвалидности и, наконец, полной утраты функции — т. е. от I к V группе здоровья.

То есть, согласно 1-й концепции, состояние здоровья ребенка в течение жизни может изменяться (динамическая система, в которой периоды ухудшения здоровья и нарушения функции различных органов и систем могут сменяться периодами их восстановления). То есть, каждый ребенок, обладая своим генетическим потенциалом здоровья, подвергаясь эпигенетическим воздействиям, влиянию факторов окружающей среды и др., способен реализовать его только при условии всесторонней помощи специалистов (педиатров, психологов, педагогов) при нивелировании негативных факторов. Согласно 2-й концепции, это прогрессивное прогрессирующее ухудшение здоровья.

Формирование здоровья зависит от многих факторов, начиная от здоровья предшествующих поколений, здоровья родителей, течения беременности и родов, состояния ребенка при рождении, режима, качества питания, условий роста и развития и т. д. Элементами, составляющими пространство управления здоровьем детей, по А. В. Мазурину и И. М. Воронцову (1999) являются следующие.

### **1. Пренатальный комплекс:**

- здоровье предшествующих поколений (генетические данные);
- режим, соблюдаемый матерью в период планирования беременности и во время неё, питание матери, острые и хронические соматические и инфекционные заболевания родителей (матери и отца), создающие риск для зачатия и нормального внутриутробного развития эмбриона и нерожденного ребенка;
- показатели мониторинга беременности, динамики массы тела беременной женщины и др. (обеспечение оптимальности внутриутробной среды развития эмбриона и нерожденного ребенка);

— мониторинг факторов риска во время беременности и родов, первичной адаптации и экспозиции новорождённого; формирование активной позиции матери в отношении грудного вскармливания.

Порядок и алгоритм пренатального обследования беременных женщин с целью выявления врожденной и наследственной патологии у нерожденного ребенка определяются приказом Минздрава России от 28.12.2000 г. № 457 «О совершенствовании пренатальной диагностики в профилактике наследственных и врождённых заболеваний у детей».

Основой проведения пренатального обследования является искусственный внутриутробный отбор (элиминация) генетически дефектных плодов. При этом используются методы, направленные на точную диагностику аномалий у нерожденного ребенка как хромосомного, так и генного происхождения, а также других пороков развития.

В целях повышения эффективности дородовой диагностики и предупреждения рождения детей с тяжелыми, не поддающимися лечению формами наследственных и врожденных болезней, обследование беременных женщин организуется следующим образом.

**Первый уровень** — проведение массового обследования всех беременных женщин с применением доступных современных методов, позволяющих с высокой вероятностью формировать группы риска по внутриутробному поражению нерожденного ребенка. Указанные мероприятия организуются и проводятся акушерско-гинекологическими учреждениями: женскими консультациями (кабинетами) и другими родовспомогательными учреждениями, осуществляющими наблюдение за беременными женщинами.

**Второй уровень** включает мероприятия по диагностике конкретных форм поражения нерожденного ребенка, оценке тяжести болезни и прогнозу состояния здоровья ребёнка, а также решение вопросов о прерывании беременности в случае тяжелого, не поддающегося лечению заболевания у ребенка. Эти обследования осуществляются в региональных (межрегиональных) медико-генетических консультациях, куда направляют беременных женщин после 1-го уровня обследования.

К этой категории также относятся беременные женщины, у которых в процессе УЗ-скрининга выявлены нарушения в развитии нерожденного ребенка (толщина воротникового пространства на сроке 10–14 нед 3 мм и более; наличие ВПР, эхографических маркеров хромосомных и других наследственных болезней, аномальное количество околоплодных вод и другие случаи поражения нерожденного ребенка), а также беременные с отклонениями в уровне сывороточных маркеров крови.

На 2-й уровень также направляют беременных женщин, угрожаемых по рождению детей с наследственной болезнью или ВПР (в возрасте от 35 лет и старше; имеющих в анамнезе рождение ребенка с ВПР, хромосомной или моногенной болезнью; с установленным семейным носительством хромосомной аномалии или генной мутации).

Беременная женщина должна поступать на 2-й уровень обследования с выпиской из медицинской карты и результатами проведенного УЗИ и биохимического скрининга.

Основной задачей учреждений 2-го уровня являются генетическое консультирование беременных с риском поражения нерожденного ребенка, проведение комплексного пренатального обследования, определение тактики ведения беременности при подтверждении патологии у ребенка и разработка соответствующих рекомендаций семье.

Комплексное обследование должно включать тщательное УЗИ нерожденного ребенка, при необходимости — доплерографию и цветное доплеровское картирование, КТГ с обязательным анатомическим анализом результатов; инвазивную диагностику (аспирация ворсин хориона, плацентоцентез, амниоцентез, кордоцентез) с последующим доступным генетическим анализом клеток нерожденного ребенка (по показаниям) и др.

Обследование беременных женщин включает обязательное 3-кратное скрининговое УЗИ, для стандартизации полученных данных используется единая схема, утверждённая тем же приказом.

В 10–14 нед беременности уточняют срок и определяется характер течения беременности, оценивают толщину воротникового пространства нерожденного ребенка, состояние хориона. По результатам обследования



формируют группы риска по хромосомной патологии и некоторым ВПР у нерожденного ребенка.

По показаниям проводится биопсия хориона. Показаниями являются возраст беременной 35 лет и старше, семейное носительство хромосомной аномалии, семейная отягощенность идентифицированным моногенным заболеванием, увеличение воротникового пространства у нерожденного ребенка от 3 мм и более. На основании биопсии осуществляются цитогенетическая диагностика хромосомной патологии, определение пола ребенка, диагностика конкретной формы моногенного заболевания методами биохимического или ДНК-анализа по клеткам нерожденного ребенка.

В 16–20 нед беременности у всех женщин берут пробы крови для исследования у них уровня не менее чем 2 сывороточных маркеров:  $\alpha$ -фетопротеина (АФП) и хорионического гонадотропина человеческого (ХГЧ). Кроме того, проводится доплеровское исследование маточно-плацентарно-плодного кровотока. По данным обследования формируются группы риска по развитию гестоза, задержки развития нерожденного ребенка и плацентарной недостаточности в III триместре, а также группы риска по рождению детей с хромосомными болезнями и некоторыми ВПР.

В 20–24 нед проводится сплошное УЗИ для детальной оценки анатомии ребенка с целью обнаружения у него пороков развития и эхографических маркеров хромосомных болезней, ранних форм задержки развития, патологии плаценты, аномального количества околоплодных вод. При наличии показаний осуществляется исследование с применением инвазивных процедур (кордоцентез, плацентоцентез, амниоцентез).

В 32–34 нед беременности УЗИ проводят также всем беременным, чтобы оценить темпы роста нерожденного ребенка, его функциональное состояние, для выявления пороков развития с поздними их проявлениями.

При обнаружении ВПР, хромосомной или другой наследственной болезни у нерожденного ребенка тактика ведения беременности определяется консультативно, о чем делают запись в медицинской документации беременной женщины. Консилиум должен включать врача-генетика, врача УЗ-диагностики, врача акушера-гинеколога,

по показаниям — врача-неонатолога и других специалистов. При проведении консилиума беременную женщину и членов ее семьи информируют о характере поражения плода, возможных исходах беременности, прогнозе для жизни и здоровья ребёнка.

При наличии показаний дают рекомендации по прерыванию беременности. В случае принятия женщиной решения о прерывании беременности операция проводится в акушерско-гинекологических учреждениях в установленном порядке. Супружеской паре рекомендуется провести повторное генетическое консультирование, во время которого даются рекомендации по планированию последующей беременности.

**2. Постнатальный комплекс** определяется большим количеством нормативных документов: приказы Минздрава и Минздравсоцразвития России от 07.05.1998 г. № 151 «Временные отраслевые стандарты объёма медицинской помощи детям», от 03.07.2000 г. № 241 «Об утверждении «Медицинской карты ребёнка для образовательных учреждений», от 18.01.2006 г. № 28 «Об организации деятельности врача-педиатра участкового», от 23.01.2007 г. № 56 «Об утверждении примерного порядка организации деятельности и структуры детской поликлиники», от 28.04.2007 г. № 307 «О стандарте диспансерного (профилактического) наблюдения ребёнка в течение первого года жизни» (см. приложение № 3).

Основными направлениями работы по сохранению и укреплению здоровья детей в период от рождения до совершеннолетия являются:

- неонатальный скрининг на врождённый гипотиреоз, ФКУ, адреногенитальный синдром, галактоземию, муковисцидоз, врождённую тугоухость (рис. 2.1);
- выявление факторов риска, связанных с отягощённой наследственностью, течением беременности и родов, условиями и образом жизни (биологический, социальный анамнез, характер питания, стереотипы поведения, двигательная активность и др.);
- разработка и реализация профилактических программ на индивидуальном (семья) и групповом (образовательное учреждение) уровне;

- мониторинг состояния здоровья и качества питания кормящей матери;
- проведение вакцинопрофилактики инфекционных болезней;
- реализация скрининг-программ, комплексная оценка физического и нервно-психического развития, состояния двигательной и сенсорной сферы, мышления, речи, способности к общению и др.;
- оценка состояния здоровья детей, выявление ранних признаков нарушений здоровья и развития, их своевременная коррекция;
- эффективное оздоровление, в том числе в образовательном учреждении;
- медико-социальный патронаж детей и семей, их воспитывающих, особенно семей высокого социального риска.

Рис. 2.1. Скрининг для исследования слуха у новорожденных детей



## 2.4. Факторы, определяющие формирование здоровья детей

1. Согласно сложившимся представлениям о рисках в медицинской науке и практике, факторы, влияющие на состояние здоровья, в основном можно отнести к 2 большим группам:
  - 1) факторы, непосредственно нарушающие здоровье;
  - 2) факторы риска, которые «создают условия» или повышают риск развития отклонений в состоянии здоровья.

Например, к 1-й группе факторов в раннем возрасте можно отнести родовую травму, наличие генов различных заболеваний, в более старших возрастах — травмы и другие внешние воздействия, острое, в том числе инфекционное, заболевание, приведшее к развитию хронической патологии.

Гораздо более многочисленной группой являются факторы риска: хронические болезни у родителей, внутриутробная инфекция, наследственная предрасположенность, курение, низкая физическая активность, факторы медико-социального риска и др.

Определяющую роль в изменениях состояния здоровья детского населения играют 3 основные группы факторов: генотип популяции, образ жизни, состояние окружающей среды, в том числе условия жизнедеятельности.

Большинство факторов устанавливают при сборе анамнеза жизни, в том числе с охватом пре- и интранатального периодов у матери. Аналогичные сведения получают от матери в раннем, дошкольном и младшем школьном возрасте; в подростковом возрасте сведения о различных неблагоприятных факторах можно получить от самого подростка. Раньше считалось, что с возрастом влияние перинатальных факторов риска ослабевает, а воздействие факторов медико-социального характера и зависящих от образа жизни — увеличивается. Однако, в настоящее время эта концепция пересмотрена. Например, серьезным вызовом современному глобальному здоровью человеческой популяции являются эпидемии ожирения, диабета, рака и других неинфекционных болезней. Доказательства, полученные в ходе проведения многочисленных эпидемиологических, клинических и лабораторных исследований, свидетельствуют, что предрасположенность к развитию этих болезней у взрослых закладывается в самые ранние периоды жизни ребенка<sup>1</sup>. События, которые происходят на этапе пренатального развития, и воздействия окружающей среды на протяжении внеутробной жизни ребенка влияют на геном, который, в свою очередь уже изменен жизненным опытом наших предков. Как питание матери влияет на развитие потомства, в чем состоит влияние загрязненной окружающей среды на физическое и интеллектуальное развитие, и, самое главное,

<sup>1</sup> Godfrey K.M. et al. Fetal programming and adult health. *Public Health Nutr.* — 2001; 4: 611–624.

что является истоком наиболее распространенных неинфекционных болезней в ранней жизни индивидуума? Вот те вопросы, которые все-таки волнуют сегодня не только ученых-медиков и биологов, но и политиков. Понятно, что идея о том, что события, произошедшие во время антенатальной жизни ребенка, являются причиной тех болезней, которые разовьются у него через несколько десятилетий, не сразу нашла себе сторонников. Однако, сегодня ситуация уже изменилась, и многие правительства начинают понимать важность процесса развития индивидуума (прежде всего, внутриутробного периода) на формирование здоровья человека и паттернов болезни. Так, недавний отчет правительства Великобритании о предпочтительном раннем вмешательстве при рождении или в младенчестве и оценке результативности этих воздействий через длительное время является ярким тому подтверждением<sup>2</sup>.

2. Генеалогический анамнез собирают с составлением генеалогического дерева, указанием болезней, а также возраста и причины смерти пробанда и близких ему родственников. При оценке генеалогического анамнеза учитывают индекс его отягощенности, который определяют как суммарное количество заболеваний у кровных родственников, разделённое на общее число кровных родственников пробанда, исключая самого пробанда. Результаты оценки отягощённости генеалогического анамнеза фиксируются в «Истории развития ребёнка».
3. Биологический анамнез отражает сведения о развитии ребёнка в различные периоды онтогенеза. Так, важнейшими, с точки зрения формирования здоровья, являются антенатальный, интранатальный, ранний неонатальный, поздний неонатальный, постнеонатальный (первый год жизни) периоды.
4. В антенатальном периоде регистрируют возраст родителей, наличие у них профессиональных вредностей, хронической соматической патологии (очаги хронической инфекции, аллергические заболева-

<sup>2</sup> Butland B. et al. Tackling obesity: Future Choices (Foresight Project Report). London. Government Office for Science. 2008.

ния, анемия, эндокринная патология, др.), наследственных болезней, патологии репродуктивной сферы у матери (уменьшение размеров таза, аномалии, инфекционный анамнез др.), время обращения в женскую консультацию и регулярность посещений «Школы матерей», ранние (тошнота, рвота) и поздние (отеки, протеинурия, повышение артериального давления) гестозы, наличие самопроизвольных выкидышей в анамнезе, угрозы прерывания, риск развития внутриутробной инфекции (проведена ли иммунопрофилактика против краснухи, страдает ли женщина герпетической инфекцией, инфицирована ли цитомегаловирусом, токсоплазмой, др.).

5. В интранатальном периоде отмечают характеристику родов: вид (самопроизвольные, оперативные — экстренные, плановые), течение (физиологические, патологические), продолжительность (по периодам), применение пособий, стимуляцию родов с использованием медикаментозных средств, наличие родовых травм, асфиксии в родах (оценка по шкале APGAR (см. стр. 235) на 1-й и 5-й минутах жизни), применение оксигенотерапии, искусственной вентиляции легких, медикаментозной терапии, тяжесть состояния новорожденного ребенка.
6. В неонатальном периоде учитывается состояние здоровья новорожденного ребенка (доношенный/недоношенный, наличие болезней, физиологических состояний и их длительность); срок первого прикладывания к груди, вид вскармливания (естественное, искусственное, смешанное), время отпадения пуповины, а также рассчитываются сроки плановых вакцинаций. Особое значение придается состоянию пупочной ранки. Эти данные следует регистрировать при выписке из родильного дома/стационара второго этапа выхаживания.
7. В раннем возрасте выделяют наличие признаков рахита, анемии, хронических расстройств питания, пищевой аллергии и стойких кожных нарушений.
8. В более старших возрастных периодах наиболее значимыми для здоровья детей являются факторы, связанные с условиями жизнедеятельности и образом жизни.

В последние годы очень большое значение в формировании здоровья детей приобрели медико-социальные факторы. Ведущими среди них являются: структура семьи, возраст родителей, образование и профессия родителей, психологический микроклимат семьи, отношение к ребенку, наличие или отсутствие у членов семьи вредных привычек, жилищно-бытовые условия, материальная обеспеченность семьи, санитарно-гигиенические условия воспитания ребенка, экологические условия проживания семьи. Наличие нескольких медико-социальных факторов в их негативном варианте позволяет отнести ребёнка к группе медико-социального риска формирования нарушений здоровья и развития (рис. 2.2).

**Рис. 2.2.** Тема занятия школьника на приеме у психолога — характер внутрисемейных взаимоотношений, способы разрешения конфликтных ситуаций



В то же время существуют факторы очень высокого медико-социального риска — истинное или социальное сиротство, насилие над ребёнком в семье, отсутствие у семьи постоянного места жительства. Дети с подобными факторами нуждаются не только в интенсивном медицинском наблюдении, но и в значительной государственной социальной поддержке.

Логичным завершением оценки факторов риска у ребёнка является определение направленности риска, который может быть ориентирован на развитие конкретной патологии, расстройство какой-либо функциональной системы или быть недифференцированным. Результаты оценки факторов риска и направленности риска должны явиться основой профилактики нарушений здоровья и управления формированием здоровья ребёнка.

## 2.5. Управление формированием здоровья детей

Управление формированием здоровья подрастающего поколения — основа профилактической педиатрии и важнейшая медико-социальная задача любого общества и государства. Профилактическая направленность работы провозглашена ратифицированной РФ Конвенцией ООН «О правах ребёнка» (см. приложение 1, ст. 24 «Здоровье и здравоохранение»).

Наряду с результатами оценки факторов и направленности риска, при планировании работы по управлению формированием здоровья необходимо учитывать уровень проведения мероприятий, а также возрастные периоды роста и развития ребёнка. Обычно выделяют 3 уровня работы по формированию здоровья: популяционный, групповой и индивидуальный. Работа на популяционном уровне — это, прежде всего, задача государственной власти регионального и федерального уровня, в том числе органов управления здравоохранением. Задача педиатра — формирование здоровья детей на групповом и индивидуальном уровне; в этой работе ему помогают и другие специалисты — педагоги, психологи, социальные работники, санитарные врачи и др.

Суть профилактической работы врача заключается в предупреждении развития нарушений функций различных систем организма ребёнка, а также в «улавливании» изменений на функциональном уровне, а не при уже сформировавшейся болезни, когда первичная профилактика не актуальна. Управление процессами формирования индивидуального здоровья на функциональном уровне опирается на индивидуальные программы, включающие меры как общеоздоровительные, так и по целенаправленной коррекции выявленных нарушений, выстроенные в определенной логической последовательности, с учетом индивидуальных особенностей ребёнка и степени выраженности функциональных отклонений.

Здоровье детей зависит от состояния здоровья родителей. Рождение ребёнка — ответственное и важное событие в жизни каждой семьи. Насколько счастливы родители встрече с долгожданным здоровым малышом и какой трагедией может стать эта встреча, если ребёнок



рождается больным? По определению экспертов ВОЗ, термином «планирование семьи» называются виды деятельности, призванные помочь отдельным лицам или супружеским парам «достичь снижения младенческой смертности, укрепления здоровья матери и ребенка, снижения внебрачного бесплодия». Право на планирование семьи или на свободное и ответственное родительство — неотъемлемое право каждого человека. Оно закреплено Всеобщей декларацией ООН о правах человека (1968 г., ст. 16); Декларацией социального прогресса и развития (1968 г., ст. 4, 22). Право на планирование семьи реализуется на государственном уровне предоставлением населению доступной и полной информации обо всех аспектах деятельности службы планирования семьи, обеспечением соответствующей медицинской (диагностической, консультативной) помощью, возможностью широкого использования контрацепции, формированием культуры сексуального и репродуктивного поведения населения.

От рождения больного ребёнка, к сожалению, не застрахована ни одна супружеская пара. Болезни могут быть обусловлены наследственной предрасположенностью, внутриутробными инфекциями нерожденного ребенка, инфекционными и неинфекционными заболеваниями родителей. Поэтому необходимо заранее, до беременности, задуматься об этом, будущим родителям (и отцу, и матери) рекомендуется пройти диагностическое обследование. Оно позволяет выявить наследственные заболевания, хроническую патологию, скрытые инфекции, которые нередко неблагоприятно воздействуют на течение беременности, состояние нерожденного ребенка и новорожденного.

Известно, что наследственная патология определяется грузом мутаций, вновь возникающих и унаследованных из предыдущих поколений. Медицинские последствия мутационного груза — это повышенная зависимость от медицинской помощи и пониженная продолжительность жизни больных. Медицинскую помощь лицам с наследственными болезнями в поликлинических условиях оказывают в 5–6 раз чаще. Среди контингента детских больниц общего профиля 10–20% состав-

ляют дети с наследственной патологией. Необходимость более частого обращения к врачу детей с наследственной патологией вполне понятна (как и более длительная их госпитализация). Продолжительность жизни у больных с наследственной патологией зависит от формы болезни и уровня медицинской помощи. Проведенная в Канаде оценка ожидаемой продолжительности жизни для больных с наследственной патологией показала, что она на 20 лет меньше средней по стране продолжительности жизни.

Разработаны и внедрены методы выявления носительства генов различных заболеваний. Во время беременности необходимо пройти полное медицинское обследование, включая комплекс клинико-лабораторных исследований, направленных на выявление хронических заболеваний, скрытых инфекций, возможного внутриутробного инфицирования, генетического риска рождения ребёнка с наследственной патологией и др. Даже у здоровых родителей может родиться ребёнок с ВПР или наследственным заболеванием из-за появления в половых клетках нарушений, при которых нормальный ген превращается в патологический. Риск такого превращения и, следовательно, риск рождения генетически неполноценного ребёнка, увеличивается с возрастом, особенно после 40 лет.

В последние годы неуклонно растёт заболеваемость инфекциями, передаваемыми половым путем (ИППП). К возбудителям этих заболеваний относятся хламидии, гонококк, микоплазмы, уреоплазмы, кандиды, гарднерелла, вирус простого герпеса, вирус папилломы человека. Известно, что половым путем передаются цитомегаловирус, вирусы гепатита В и С, а также ВИЧ. Возможно бессимптомное носительство инфекции, которое тем не менее может манифестировать во время беременности, когда существенно снижаются иммунитет и сопротивляемость организма женщины.

Передача инфекционного агента от отца к матери и от матери к ребёнку может также привести к рождению больного малыша. Своевременное выявление возбудителей урогенитальных инфекций и адекватное лече-

ние ИППП, до беременности позволяют до минимума снизить степень риска рождения больного ребёнка.

Наконец, не секрет, что во время беременности организм женщины испытывает серьезную нагрузку, особенно напряженно работают сердечно-сосудистая система, почки и печень, эндокринная, а также репродуктивная система в целом. Поэтому еще до наступления беременности важно выявить все возможные причины, хронические заболевания, которые могут послужить препятствием для наступления и нормального течения беременности и родов.

В нашей стране служба планирования семьи как самостоятельная структура в системе охраны материнства и детства, начала формироваться в середине 90-х годов XX столетия. Толчком к её развитию послужила разработка и реализация самой первой в истории современной России Президентской программы «Дети России». В последние годы служба достаточно интенсивно развивалась: наряду с центрами планирования семьи, открыты и успешно функционируют Клиники, дружественные молодёжи, центры здоровья и репродукции, кабинеты планирования семьи в перинатальных центрах и др.

За более чем 10-летний опыт работы Центров планирования семьи и «родственных» им структур стала совершенно очевидной целесообразность их развития. Они занимают своё законное место в системе профилактической педиатрии.

Таким образом, основной задачей всех медицинских работников в формировании здоровья на начальных этапах (эмбриона и нерожденного ребенка), в первую очередь, является охрана репродуктивного здоровья девочек и мальчиков, подготовка женщины к беременности, создание оптимальных условий для протекания беременности. Обязательными являются дородовые патронажи, в том числе врача-педиатра участкового, а также выполнение женщиной соответствующих рекомендаций — по питанию и поведению, снятию тревожности и страха перед родами и др.

Огромный импульс развитию системы управления формированием здоровья детей придал приоритетный национальный проект «Здоровье», кото-

рый начал действовать с 2006 г. Проект направлен на преимущественное развитие первичного звена здравоохранения (материально-техническое оснащение амбулаторно-поликлинических учреждений, повышение оплаты труда участковым врачам и медицинским сёстрам), особенно профилактического направления его работы (расширение календаря вакцинопрофилактики, профилактика ВИЧ-инфекции, гепатита В и С у детей и молодежи, расширение программы неонатального скрининга), повышение доступности и качества высокотехнологичной медицинской помощи.

Благодаря предусмотренным Нацпроектом финансовым вливаниям в службу родовспоможения (I и II талоны «Родового сертификата»), в женские консультации и учреждения родовспоможения удаётся поставлять самое современное оборудование, внедрить эффективные технологии ведения беременности, родов, охраны эмбриона, нерожденного ребенка и новорождённого с целью снижения материнской, перинатальной и неонатальной смертности.

Профилактика во время родов и сразу после них включает адекватное пособие матери и ребёнку в родах, первичную оценку функционального состояния ребёнка, обеспечение раннего совместного пребывания матери и ребёнка, помощь в установлении первичного контакта с малышом.

Огромное профилактическое значение имеют консультирование матери и советы по грудному вскармливанию, убеждение в недопустимости отказа от кормления грудью. В учреждении родовспоможения особое место занимает работа с матерями из семей социального риска, «матерями — одиночками», юными матерями и другими особыми категориями женщин по профилактике отказа от ребёнка.

На 3-и сутки жизни проводится неонатальный скрининг на традиционные врождённые болезни и нарушения обмена (ФКУ, врождённый гипотиреоз), а также на болезни, определение которых введено в рамках приоритетного национального проекта «Здоровье» (галактоземия, муковисцидоз, адреногенитальный синдром, врождённая тугоухость) дополнительно к внедренному ранее тестированию на фенилкетонурию и врожденный гипотиреоз.

Одним из эффективных звеньев в организационной системе управления формированием здоровья нерожденного ребенка и новорожденного в неонатальном периоде являются перинатальные центры. Свою историю данные учреждения в нашей стране ведут с середины 80-х годов XX века. Тогда руководством советского здравоохранения было принято решение о создании нового типа учреждений — перинатальных центров, в которых квалифицированную помощь получали бы женщины на этапе подготовки к родам, в родах и послеродовом периоде, а также новорождённые, в том числе на разных этапах выхаживания (приказ Минздрава СССР от 15.12.1988 г. № 881 «О создании перинатальных центров»). Целью такого решения была необходимость значительного снижения материнской и младенческой смертности.

Сегодня в России функционируют 53 перинатальных центра, из них 15 являются межрайонными, муниципального подчинения (на территориях с большой площадью и удаленных от региональных центров). В центрах развёрнуто почти 11 тыс. коек. В рамках приоритетного национального проекта «Здоровье» продолжают вводиться в строй, оснащаются самыми современными технологиями и обеспечиваются высококвалифицированными кадрами новые перинатальные центры, в том числе федерального подчинения.

Современные профилактические и лечебно-диагностические технологии, реализуемые в перинатальных центрах, позволяют оказывать консультативно-диагностическую, лечебную и реабилитационную помощь преимущественно наиболее тяжёлому контингенту беременных, рожениц, родильниц, новорождённых детей. В центре осуществляется профилактика отдалённых последствий перинатальной патологии: ретинопатии недоношенных, тугоухости с детства, детского церебрального паралича и др. В учреждении обеспечивается реализация комплекса реабилитационных мероприятий и восстановительного лечения для матерей и детей, кроме того, матерям оказывается медико-психолого-педагогическая и социально-правовая помощь. В центре проводится организационно-методическая работа, включая подготовку

и повышение квалификации врачей и среднего медицинского персонала, работающих в учреждениях родовспоможения.

После выписки из роддома задачи по профилактике и активному формированию здоровья на всех этапах развития ребёнка ложатся на участкового педиатра. Его функциональные обязанности определены приказом Минздравсоцразвития России от 18.01.2006 г. № 28 «Об организации деятельности врача-педиатра участкового». В приказе содержатся квалификационные требования, определена организационная работа, профилактическая деятельность, лечебная, в том числе реабилитационная, работа. Отдельные пункты посвящены решению экспертных вопросов и повышению социальной адаптации и интеграции детей на разных возрастных этапах. Примечательно, что при анализе положений приказа установлена следующая закономерность: не менее 70% объёма работы участкового педиатра носит преимущественно профилактический характер.

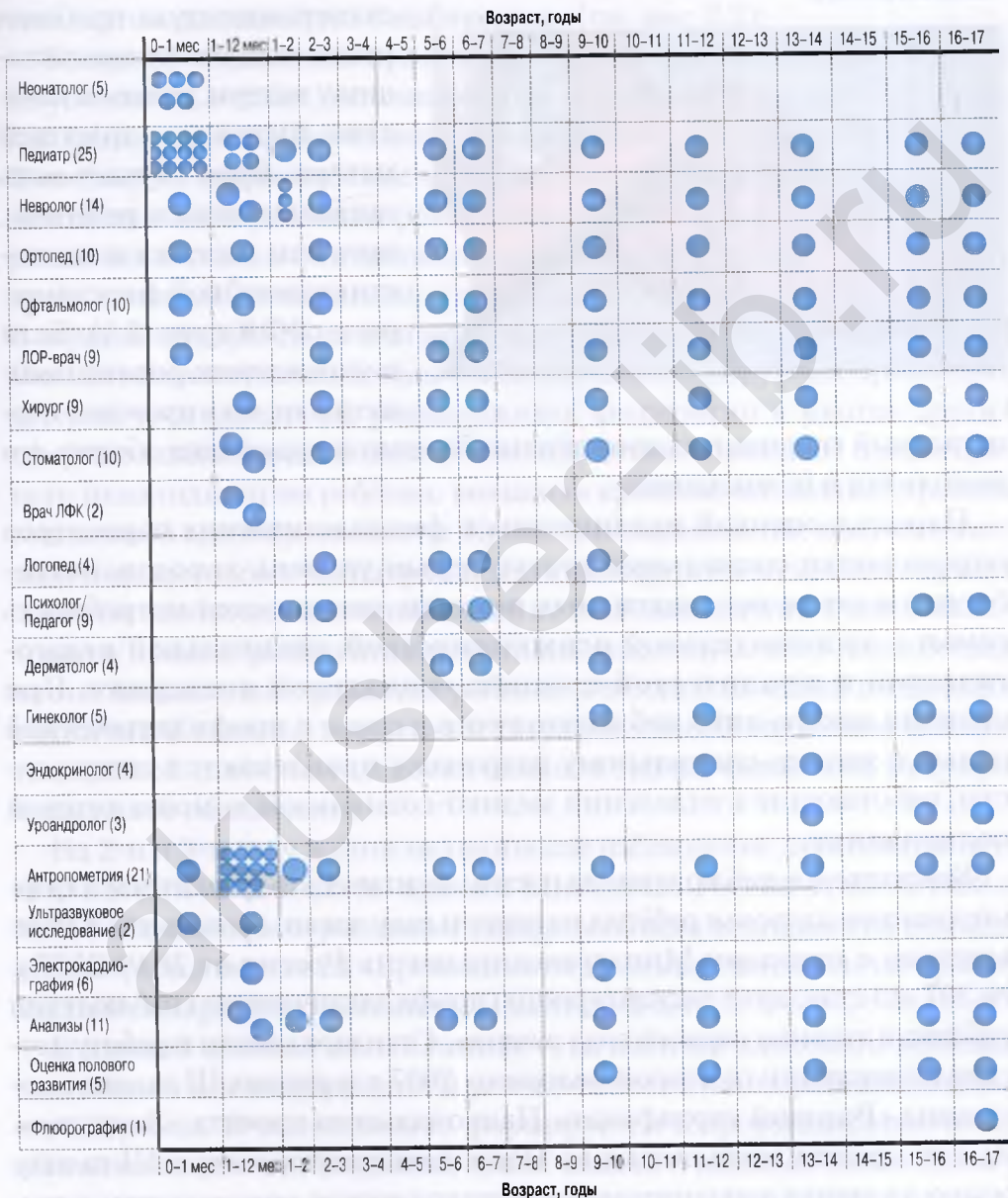
На основании положений приказа в системе непрерывного медицинского наблюдения за ростом и развитием ребёнка участковый врач-педиатр становится единственным ответственным врачом, обеспечивающим квалифицированную медицинскую помощь и отвечающим за ее оказание детям всех возрастов на прикрепленном участке.

*Профилактические осмотры педиатр проводит в соответствии с приказами Минздравсоцразвития РФ № 307 от 28.04.2007 г. и № 151 от 07.05.1998 г. (рис. 2.3).*

Благодаря дополнительным выплатам участковым врачам-педиатрам (в рамках приоритетного Национального проекта «Здоровье») в 2006–2007 гг. удалось увеличить их число. В настоящее время в участковой службе работает более 26 тыс. педиатров, а коэффициент совместительства в целом по России и по отдельным регионам не превышает 1,1 (до начала Национального проекта он составлял 1,6).

После выписки из роддома ребёнка участковый педиатр с профилактической целью проводит патронаж новорождённого и далее — в течение всего первого года жизни. При этом особое внимание обращается на психические реакции и поведение ребёнка во время сна, бодрствования,

Рис. 2.3. Диспансерное наблюдение за детьми с рождения и до 17 лет



**Рис. 2.4.** Массаж и лечебная физкультура новорожденного



при кормлении, оценивается состояние стула, прибавки массы тела, состояние лактации у матери, режим и качество питания кормящей матери. Врач обучает мать правилам ухода за ребёнком, приемам массажа и гимнастики лечебной физкультуры — ЛФК (рис. 2.4). Если в учреждении родовспоможения не был проведен неонатальный скрининг на врождённые болезни и нарушения обмена, его выполняют в поликлинике.

Наряду с оценкой медицинских и физиологических параметров определяется социальный статус семьи: уровень доходов, потребление в семье психоактивных веществ, оценивается потребность семьи в дополнительной психологической, специальной педагогической и юридической помощи, социальной поддержке. При наличии какого-либо неблагополучия в семье с профилактической целью к медико-социальному патронажу привлекаются специалисты, работающие в отделении медико-социальной помощи детской поликлиники.

Комплексное наблюдение за ростом, психическим развитием и формированием здоровья ребёнка на первом году жизни проводится в соответствии с приказом Минздравсоцразвития России от 28.04.2007 г. № 307 «О стандарте диспансерного (профилактического) наблюдения ребёнка в течение первого года жизни». Стандарт введён в работу детских поликлиник со второй половины 2007 г. в рамках III талона программы «Родовой сертификат» Национального проекта «Здоровье». За счёт средств, выделяемых по Национальному проекту и III талону, осуществляются дополнительные выплаты врачам-специалистам, а так-



же оплачиваются диагностические обследования, предусмотренные стандартом диспансерного наблюдения (см. рис. 2.3).

Говоря об управлении процессами формирования здоровья, нельзя не упомянуть о таких возможностях в педиатрии и детской хирургии, как применение высокотехнологичных методов диагностики и лечения. В настоящее время ребёнок может встретиться с ними уже в первые мгновения жизни: методы реанимации и интенсивной терапии новорождённых, технологии выхаживания детей, родившихся недоношенными, с низкой, очень низкой и экстремально низкой массой тела и т. д. В периоде новорождённости могут быть скорректированы многие ВПР. Высокотехнологичные методы в абдоминальной хирургии, ортопедии, детской уроандрологии, ревматологии, неврологии и многих других сферах оказания медицинской помощи детям позволяют предотвратить инвалидизацию ребёнка, повысить качество его жизни, уровень социальной адаптированности. Кроме того, применение высокотехнологичных методов в педиатрии и детской хирургии во многих случаях позволяет добиться излечения детей от тяжёлых недугов. Раннее включение в процесс реабилитации методов педагогического воздействия на ход психического развития ребенка и психологической поддержки родителей в тяжелой жизненной ситуации способствуют повышению социальной самостоятельности семьи, а значит снижению будущих затрат на ее обеспечение.

На 2-м и 3-м году жизни медицинское наблюдение за ребёнком осуществляется на основании приказа Минздрава России от 07.05.1998 г. № 151 «Временные отраслевые стандарты объёма медицинской помощи детям» (приложение 23 «Временные отраслевые стандарты по профилактической работе с детьми в возрасте до 3 лет»).

В каждой детской поликлинике есть кабинет здорового ребёнка, где собрана вся информация о условиях воспитания ребёнка, охране его здоровья. В поликлинике формируется информационное поле, обеспечивающее необходимый объем знаний и навыков по активному консультированию для всего медицинского и педагогического персо-

нала, единые рекомендации по уходу, вскармливанию, ЛФК, массажу детей раннего возраста. Врач при каждой встрече с ребёнком и матерью должен внимательно выслушать маму, поинтересоваться вопросами питания, ухода за ребёнком, с кем она оставляет ребёнка, когда уходит, выяснить состояние его сна, условия хранения в доме медикаментов и др. В случае выявления особенностей состояния здоровья, нервно-психического развития и поведения врач назначает дополнительные консультации профильных специалистов, определяет форму оказания и содержание профилактических, оздоровительных и коррекционных мероприятий, разрабатывает программу медико-социальной помощи.

Дальнейшее профилактическое наблюдение и диспансеризация детей в возрасте 3–17 лет (включительно) определяются приказом Минздрава России от 03.07.2000 г. № 241 «Об утверждении медицинской карты ребёнка для образовательных учреждений». В карте представлены объёмы профилактических медицинских осмотров детей, определены их сроки, приведён перечень заключений и предусмотрено назначение профилактических, оздоровительных и коррекционных мероприятий. Наряду с педиатром детей осматривают врачи — профильные специалисты, проводятся лабораторные и инструментальные обследования; объём обследования зависит от возраста, характера, структуры и степени тяжести нарушений здоровья.

В дошкольном возрасте ребёнок проходит комплексное обследование трижды: в возрасте 3 лет, за год до поступления в школу, непосредственно перед школой. Специалисты консультируют и дают как медицинские рекомендации, так и советы по психолого-педагогическим аспектам подготовки ребенка к поступлению в школу (рис. 2,3; 2.5). Профилактические осмотры на дошкольном этапе могут проводиться как в ДОУ, так и на врачебном участке. В этих же условиях реализуются профилактические, оздоровительные и коррекционные медико-психолого-педагогические программы.

Характер и объём деятельности медицинского персонала в образовательных учреждениях (ДДУ, школах, колледжах и др.) определен

положением приказа Минздравсоцразвития России от 23.01.2007 г. «Об утверждении примерного порядка организации деятельности и структуры детской поликлиники». Можно выделить следующие функции педиатра, работающего в образовательном учреждении.

1. Рациональное построение учебного процесса:

- участие в организации учебного процесса, контроль его соответствия санитарно-гигиеническим нормам;
- участие в медицинской экспертизе педагогических инновационных программ.

2. Санитарно-гигиеническое сопровождение учебного процесса:

- контроль соблюдения санитарно-гигиенических норм, в том числе состояния окружающей территории, пищеблока, учебных помещений и др.;
- медицинский контроль за организацией и качеством питания, физического воспитания, трудового обучения и др.

3. Медико-психологическая работа по профилактике психологической дезадаптации:

- организация работы по обеспечению адаптации к образовательному учреждению, её коррекция;
- организация работы по социальной адаптации (выбор профессии, профобучение, подготовка к военной службе, формирование репродуктивного поведения).

4. Медико-педагогическая работа по формированию стереотипов здорового образа жизни (ЗОЖ):

- участие в совместной с педагогами работе по формированию ЗОЖ, контроль ее эффективности;

**Рис. 2.5.** Профилактический осмотр педагогом-дефектологом дошкольников с целью выяснения степени готовности к школьному обучению



проведение гигиенического обучения и воспитания детей, родителей, персонала.

### 5. Медицинское обеспечение детей в образовательных учреждениях:

- организация и анализ результатов ежегодных скрининг-исследований;
- организация и проведение периодических профилактических осмотров;
- анализ состояния здоровья;
- сбор и анализ медицинской, социальной, психолого-педагогической информации;
- определение приоритетов и разработка профилактических, коррекционных программ для образовательного учреждения;
- оказание медицинской помощи в случаях острых и при обострении хронических болезней;
- организация и проведение всех мероприятий по вакцинопрофилактике инфекционных болезней;
- направление на оздоровление и отдых, обеспечение медицинской помощи в оздоровительных учреждениях, контроль эффективности оздоровления.

В образовательных учреждениях широко используется оздоровительное и лечебно-профилактическое сопровождение: профилактические, коррекционные, общеукрепляющие мероприятия (дыхательные комплексы, фитотерапия, комплекс неспецифической профилактики ОРИ и гриппа, коррекция адаптационных нарушений, профилактика сезонных обострений хронической патологии, закаливание естественными физическими факторами — режим теплового комфорта в выборе одежды для пребывания в группе и на воздухе, на занятиях по физической культуре, во время прогулок, режим проветривания и оптимизации вентиляции во время дневного сна, местные и общие воздушные ванны, световоздушные ванны и солнечные ванны в весенне-летний сезон.

На формирование здоровья детей школьного возраста наиболее активно влияют такие факторы, как резко возросшая в последние годы учебная нагрузка, нарушения режима дня и ухудшение качества питания.

Реформирование средней школы характеризуется интенсификацией и рекордным увеличением учебной нагрузки не только в образовательных учреждениях нового вида — гимназиях и лицеях, но и в массовых школах. Особенно резко эта нагрузка возросла за последние годы. Успешность обучения в настоящее время достигается ценой интенсификации умственной деятельности детей и подростков, обусловленной повышенной учебной нагрузкой в условиях дефицита времени. Для учащихся большинства учебных заведений, особенно для школ с углублённым изучением отдельных предметов, характерны постоянное психоэмоциональное напряжение, сокращение продолжительности сна, длительное пребывание учащихся в сидячей позе, снижение двигательной активности и времени пребывания на свежем воздухе. В последнее время сформировались дополнительные факторы, в частности интенсификация обучения, связанная с использованием технических средств обучения и изменением длительности учебной недели. При этом необходимо помнить, что, хотя технические средства обучения в учебном процессе снимают монотонность, придают занятиям эмоциональность, способствуют повышению работоспособности и успеваемости, но оказывают повышенную нагрузку на ЦНС, зрительный и слуховой анализаторы.

Выделяют 2 ведущих фактора, при нарушениях которых здоровье школьников существенно ухудшается. Первый — адекватная физическая активность, обеспечивающая ту степень вертикальной и перемежающейся (по направлению на скелет) нагрузки, которая является стимулятором остеогенеза и роста хрящевой ткани.

В оздоровительных целях общеобразовательные учреждения должны создавать условия для удовлетворения биологической потребности школьника в движении. Эта потребность может быть реализована каждой школой в виде двигательной активности учащихся в объёме не менее 2 ч ежедневно, в том числе путем включения в учебные планы большего количества пред-

метов физического воспитания (3 — в течение недели). Снижение физической нагрузки влечет за собой ухудшение здоровья школьников.

Второй фактор — достаточная продолжительность ночного сна, которая с возрастом меняется и составляет у 7–10-летних школьников 11–10 ч, 11–14-летних — 10–9 ч, у 15–17-летних — 9–8 ч. Недосыпание неблагоприятно воздействует на высшую нервную деятельность детей, приводя к переутомлению и невротическим расстройствам.

Одной из основных составляющих физического воспитания является закаливание — комплекс мероприятий, направленных на тренировку защитных сил организма, повышение его устойчивости к воздействию факторов внешней среды. Закаливающие процедуры повышают физическую работоспособность, снижают заболеваемость, укрепляют здоровье (наиболее часто закаливание рассматривается как фактор, способствующий повышению устойчивости организма детей к респираторным заболеваниям).

Среди факторов, негативно влияющих на состояние здоровья детей и подростков, одним из наиболее значимых является ухудшение качества питания в семьях и общеобразовательных учреждениях.

Концепция сбалансированного питания основана на определении абсолютного количества каждого из пищевых факторов и их соотношения при учёте физиологических особенностей конкретного возраста. При этом особое внимание уделяется распределению калорийности, аминокислотному составу белка, достаточному количеству жиров, в том числе растительных, содержанию полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК), а также витаминов и минеральных солей.

Широкомасштабные эпидемиологические исследования, проведенные в последние годы различными научными учреждениями страны, выявили значительные нарушения в структуре питания и пищевом статусе детей и подростков, отклонения от рекомендуемых норм потребления пищевых веществ, нарушения в сбалансированности питания в детских учреждениях. Особенно серьёзной проблемой является дефицит ряда микронутриентов и витаминов (витаминов С, А, В<sub>2</sub>, В<sub>1</sub>, β-каротина,

железа, кальция, йода и др.). Основными задачами при организации питания детей и подростков в организованных коллективах являются: обеспечение их питанием, соответствующим возрастным, физиологическим потребностям в пищевых веществах и энергии, принципам рационального и сбалансированного питания, а также гарантированное качество и безопасность пищевых продуктов как профилактика инфекционных и неинфекционных заболеваний.

Действенной организационной формой, позволяющей влиять на формирование здоровья детей, являются центры здоровья для детей. Основанием для их организации явился приказ Минздравсоцразвития России от 19.08.2009 г. № 597н «Об организации деятельности центров здоровья по формированию здорового образа жизни у граждан Российской Федерации, включая сокращение потребления алкоголя и табака» в редакции от 08.06.2010 г. № 430н. Основным разделом приказа, определяющим деятельность центров, является приложение 6 «Требования к организации деятельности центров здоровья для детей по формированию здорового образа жизни, включая сокращение потребления алкоголя и табака».

В приказе сформулировано определение понятия: «формирование здорового образа жизни у детей». Это — комплекс мероприятий, направленных на сохранение здоровья, пропаганду ЗОЖ, мотивирование к личной ответственности за свое здоровье, разработку индивидуальных подходов по формированию ЗОЖ у детей, борьбу с факторами риска развития заболеваний, просвещение и информирование детского населения о вреде употребления табака и злоупотребления алкоголем, предотвращение социально значимых заболеваний среди детского населения.

В приказе также определена структура Центра здоровья для детей. В него рекомендовано включить кабинеты врачей-педиатров, гигиениста стоматологического, педагога-дефектолога, психолога, кабинет тестирования на аппаратно-программном комплексе; кабинеты инструментального и лабораторного обследования на установленном оборудовании, кабинет (зал) ЛФК, кабинеты санитарного просвещения для детей разных возрастных групп, игровую комнату.

Основными функциями Центров здоровья являются:

- образование родителей и детей по проблемам вредных и опасных для здоровья факторов и привычек, активного отказа от них;
- работа по формированию у населения доминанты родительства;
- консультирование по сохранению и укреплению здоровья детей, включая рекомендации по коррекции питания, двигательной активности, режиму сна, условиям быта, труда (учебы) и отдыха с учетом возрастнo-половых особенностей и функциональных и адаптивных резервов организма детей;
- разработка и мониторинг реализации индивидуальных рекомендаций сохранения здоровья, формирования ЗОЖ среди детского населения, в том числе с учетом возрастных физиологических особенностей;
- проведение комплексного обследования, включающего измерение роста и массы тела, тестирование на аппаратно-программном комплексе для скрининг-оценки психофизиологического и соматического статуса, функциональных и адаптивных резервов организма, определение уровня глюкозы в крови, оценку функций дыхательной системы, состояния гигиены полости рта;
- оценка врачом-педиатром Центра (на основании результатов обследования) функциональных и адаптивных резервов организма ребенка с определением наиболее вероятных факторов риска; с учетом возрастных особенностей врач составляет ребёнку индивидуальный план по ЗОЖ;
- при наличии показаний врач-педиатр рекомендует ребёнку (его родителям или другим законным представителям) динамическое наблюдение в Центре здоровья с проведением повторных исследований в соответствии с выявленными факторами риска или наблюдение в кабинете здорового ребёнка поликлиники, посещение занятий в соответствующих школах здоровья, лечебно-физкультурных кабинетах и врачебно-физкультурных диспансерах по программам, разработанным в Центре здоровья для детей;



если в процессе обследования выявляется подозрение на какое-либо заболевание, врач-педиатр направляет ребёнка в поликлинику с соответствующим уведомлением врача-педиатра участкового по месту жительства или прикрепления ребёнка;

при организации деятельности Центра здоровья предусматриваются выездные формы работы по формированию ЗОЖ для детей, проживающих в зоне ответственности Центра;

внедрение современных медико-профилактических технологий в деятельность учреждений здравоохранения педиатрического профиля в зоне ответственности Центра, осуществление взаимодействия с кабинетами здорового ребёнка поликлиник и отделениями организации медицинской помощи детям в образовательных учреждениях;

обучение медицинских специалистов, родителей и детей эффективным методам профилактики заболеваний с учетом возрастных особенностей детей.

## **2.6. Оценка состояния здоровья детей**

Методика оценки состояния здоровья детей разного возраста имеет свои особенности.

Период новорождённости — самый ответственный в онтогенезе человека в связи с напряжённостью процессов перестройки организма при переходе к внеутробному существованию. Он охватывает 1-й месяц постнатальной жизни; в нём выделяют ранний неонатальный период — от рождения до 7 суток (наиболее напряжённая постнатальная адаптация) и поздний неонатальный период — от 8-х до 28–30-х суток жизни.

В конце раннего неонатального периода у новорождённого может быть установлена группа здоровья; группу определяет участковый педиатр при 1-м врачебном патронаже (возраст ребёнка 5–10 сут).

Отнесение ребёнка к той или иной группе здоровья во многом определяет тактику его наблюдения на протяжении первых месяцев жизни.

Выделяют 5 групп здоровья. К I группе относят практически здоровых новорождённых, ко II — детей с наличием в анамнезе перинатальных факторов риска (IIА группа) и/или нерезко выраженных функциональных (пограничных) расстройств адаптации (конъюгационной желтухи I–II степени, транзиторных неврологических нарушений и расстройств питания — IIБ группа), к III–V группам — детей с манифестной патологией в зависимости от её тяжести.

С целью индивидуальной оценки состояния здоровья детей в возрасте 3 лет и старше предложено давать его качественную характеристику, относя детей к той или иной группе здоровья. В основу группировки положено состояние здоровья организма, оцениваемое по наличию или отсутствию функциональных нарушений, морфологических отклонений, хронических болезней, уровня физического развития. В соответствии с приказом Минздрава России от 30.12.2003 г. № 621 «О комплексной оценке состояния здоровья детей» выделено 5 групп здоровья.

Ещё профессор С. М. Громбах сформулировал критерии, определяющие отнесение ребёнка к той или иной группе здоровья:

наличие или отсутствие какой бы то ни было хронической патологии или функциональных нарушений;

отсутствие склонности к заболеваниям (устанавливается по частоте и характеру заболеваний в предшествующий период);

гармоничное и соответствующее возрасту физическое и нервно-психическое развитие;

нормальный уровень функций, и в первую очередь тех, которые определяют достаточную резистентность организма к неблагоприятным воздействиям среды и общества.

Важнейшими из компонентов при оценке состояния здоровья являются обнаружение имеющихся функциональных нарушений и хронических болезней, оценка физического и психического развития, состояния основных функциональных систем организма, обнаружение факторов риска.

Наблюдение за динамикой физического и психического развития детей осуществляется на основании сопоставления индивидуальных параметров, характеризующих физическое развитие, со средними показателями в каждой возрастно-половой группе детей, полученными при эпидемиологических исследованиях, являющихся нормативами физического и нервно- психического развития.

Единых стандартов физического и психического развития быть не может. Для каждого региона разрабатывают свои стандарты с учетом его климатических, экологических, социальных и культурных особенностей.

Индивидуальная оценка физического развития детей позволяет выделить 3 группы риска формирования его нарушений:

к 1-й группе риска относятся дети с нарушениями сроков возрастного развития при сохранении его гармоничности, а также дети, у которых биологический возраст соответствует паспортному, но выявляется дисгармоничность вследствие недостатка массы тела или роста; во 2-ю группу риска входят дети с нарушением сроков возрастного развития, сочетающимся с дисгармоничностью морфофункционального состояния, а также дети с соответствием биологического возраста паспортному, но при избытке массы тела и роста; в 3-ю группу риска входят дети с резкой дисгармоничностью физического развития (несоответствие массы тела росту, массы тела и роста — возрасту) как при соответствии биологического уровня развития паспортному возрасту, так и при его нарушении.

В современных, достаточно динамично меняющихся условиях жизнедеятельности, формирование здоровья детей в очень значительной мере подвержено влиянию различных позитивных и негативных факторов.

Определяющую роль в изменении состояния здоровья детского населения играют 3 группы факторов: генотип популяции, образ жизни, состояние окружающей среды, в том числе условия жизнедеятельности и воспитания. В соответствии со сказанным, можно более конкретно очертить параметры отнесения ребёнка к различным группам здоровья.

К **I группе здоровья** относятся здоровые дети с нормальным физическим и психическим развитием, без анатомических дефектов, функциональных и морфофункциональных отклонений.

К **II группе здоровья** относятся дети, у которых отсутствуют хронические заболевания, но имеются некоторые функциональные и морфофункциональные нарушения; реконвалесценты, особенно перенесшие тяжелые и средней тяжести инфекционные заболевания; дети с общей задержкой физического и психического развития без эндокринной патологии (низкий рост, отставание по уровню биологического развития); дети с недостаточной массой тела ( $< M - 1\sigma$ ) или избыточной массой тела ( $> M + 2\sigma$ ); дети, часто болеющие ОРВИ; дети с физическими недостатками, последствиями травм или операций при сохранности соответствующих функций.

К **III группе здоровья** относятся дети, страдающие хроническими заболеваниями в стадии клинической ремиссии, с редкими обострениями, сохраненными или компенсированными функциональными возможностями, при отсутствии осложнений основного заболевания; дети с физическими недостатками, задержкой темпа психического развития в силу наличия нарушений здоровья, последствиями травм и операций при условии компенсации соответствующих функций; степень компенсации не должна ограничивать возможность обучения или труда ребёнка, в том числе подросткового возраста, но может требовать создания специальных условий обучения, в виде программ и технических средств, а также специальной помощи в организации досуга.

К **IV группе здоровья** относятся дети, страдающие хроническими заболеваниями в активной стадии и стадии нестойкой клинической ремиссии, с частыми обострениями, сохраненными или компенсированными функциональными возможностями или неполной компенсацией их функциональных возможностей, в том числе психического здоровья; с хроническими заболеваниями в стадии ремиссии, но ограниченными функциональными возможностями, когда могут наблюдаться осложнения основного заболевания, при этом основная патология требует поддерживающей терапии;

нарушением работы анализаторов и познавательной деятельности; дети с физическими недостатками, последствиями травм и операций с неполной компенсацией соответствующих функций, что в определенной мере ограничивает возможность обучения или труда ребёнка, требует создания специальных условий обучения, в виде программ и технических средств, а также специальной помощи в организации досуга.

**К V группе здоровья** относятся дети с тяжелыми хроническими заболеваниями, в том числе с расстройствами психики, редкими клиническими ремиссиями, частыми обострениями, непрерывно рецидивирующим течением, с выраженной декомпенсацией функциональных возможностей организма и психических процессов, наличием осложнений основного заболевания, требующими постоянной терапии; дети с физическими недостатками, последствиями травм и операций с выраженным нарушением компенсации соответствующих функций, значительным ограничением познавательных возможностей, способности обучения и труда. Все они нуждаются с раннего возраста в создании специальных развивающих условия среды для активизации темпа их психического развития, формирования социальных навыков и умений, применения специальных средств и методик обучения, а также в постоянном уходе и помощи в организации досуга.

Дети-инвалиды могут быть отнесены к IV или V группе здоровья — в зависимости от частичной или полной потери каких-либо функций и развития соответствующего ограничения жизнедеятельности. При этом следует учитывать, что для детей ограничение жизнедеятельности любой степени является причиной установления статуса «ребёнок-инвалид». Конечно, это деление весьма условно. При существующем прогрессе медицинской науки удастся восстановить утраченные функции многих органов и систем при применении современных технологий консервативного и/или хирургического лечения. В некоторых случаях удастся вывести ребенка-инвалида в такую степень компенсации, что его состояние начинает соответствовать III группе. Разница заключается в том, что отмена той терапии, на фоне проведения которой удалось

достичь столь положительных результатов, неминуемо приведет к возврату ребенка в IV или даже V группу (возможно, что навсегда!).

Детям с впервые обнаруженными в момент осмотра заболеваниями или функциональными нарушениями, а также с подозрением на изменившийся характер течения болезни, уровень функциональных возможностей, появление осложнений и т. д., по результатам профилактического медицинского осмотра, необходимо провести полное диагностическое обследование, на основе которого формируется уточненный диагноз и решается вопрос об отнесении ребёнка к одной из групп здоровья, определяется программа медико-социальной реабилитации.

Результаты комплексной оценки состояния здоровья могут в определенной степени (в качестве скрининга) помогать решать прикладные специальные задачи в отношении состояния здоровья детей: определение условий жизнедеятельности, обучения и воспитания; включение в определенные группы для занятия физической культурой; спортивный отбор; решение экспертных вопросов в отношении профессионального выбора, военной службы и др.

### **2.7. Репродуктивное здоровье и половое воспитание детей**

*Репродукция* (reproductio — воспроизведение, размножение) — свойство, присущее всем организмам, воспроизводить себе подобные особи, что обеспечивает непрерывность и преемственность жизни. Понятие «*репродуктивное здоровье*» получило распространение в мире в 1980-х годах прошлого века и своим содержанием тесно связано с правом женщин и мужчин на охрану здоровья. По определению ВОЗ, репродуктивное здоровье — это состояние полного физического, умственного и социального, репродуктивного благополучия, а не просто отсутствие болезней или недугов, касающихся репродуктивной системы, её функций и процессов.

По нашему мнению, репродуктивное здоровье надо рассматривать несколько шире. Нельзя забывать о тех патологических состояниях и болезнях, которые, не относясь непосредственно к болезням репродук-

тивной системы, могут препятствовать успешной реализации репродуктивной функции. К такой патологии у девочек можно отнести болезни сердечно-сосудистой системы, эндокринной системы (в первую очередь заболевания надпочечников, ожирение, сахарный диабет), миопию высокой степени, патологию костной системы (нарушения формирования и деформации костей таза), патологию психоэмоциональной сферы. В связи с этим было бы целесообразно говорить не только о благополучии репродуктивной системы, но и о соматическом здоровье в целом.

В целом система охраны репродуктивного здоровья в нашей стране ориентирована прежде всего на оказание помощи женщинам детородного возраста и преимущественно в период беременности и родов. Вне поля ее зрения оказывается основная масса детского и подросткового населения. Однако, согласно статистическим данным<sup>3</sup>, средняя распространенность заболеваний органов репродуктивной системы среди детей до 10 лет составляет 8–10% для девочек, 3–5% для мальчиков. К 15 годам эта цифра значительно увеличивается, достигая, по разным данным от 12 до 38% для подростков обоего пола. При этом в структуре патологии детского возраста преобладают неспецифические воспалительные заболевания и врожденная патология развития, а в подростковом возрасте начинают лидировать нарушения функции репродуктивных органов и специфические инфекции мочеполовой системы. Такая динамика во многом связана с ранним началом сексуальной активности подростков, которая наблюдается в последние годы, а также с отсутствием информированности и настороженности в отношении инфекций, передающихся половым путем и незапланированной беременности. По данным исследователей, уровень материнской смертности у девочек 13–15 лет в 4 раза превышает показатель у 15–19-летних. Практически каждая 14–17-летняя девочка, ведущая половую жизнь, по наблюдениям врачей, страдает эрозией шейки матки.

<sup>3</sup> Дедов И.И., Семичева Т.В., Петеркова В.А. Половое развитие детей: норма и патология. Москва, 2002. 232 с.

У подростков того и другого пола самая высокая степень риска ИППП. Особенно он высок у девочек, поскольку многие мужчины более старших возрастов ищут половых контактов с девочками, мотивируя это более низкой возможностью подвергнуться заражению ИППП или ВИЧ.

При этом известно, что перенесённая в юношеском возрасте урогенитальная инфекция существенно повышает риск формирования женского и мужского бесплодия в более старшем возрасте. Так, более 20% случаев бесплодия связано с патологией репродуктивной системы, возникшей в детском возрасте.

Учитывая вышесказанное, необходимость создания системы охраны репродуктивного здоровья детей и подростков не вызывает сомнения.

Репродуктивное здоровье, как и здоровье в целом, зависит в первую очередь от образа жизни, питания, генетического наследования, экологии, социально-значимых заболеваний (наркомании, табакокурения, алкоголизма, психических заболеваний, туберкулеза), а также от наличия и доступности служб охраны репродуктивного здоровья (медицинские организации, особенно первичного звена, и организации, оказывающие услуги по консультированию, информированию населения).

Решение проблем, связанных с репродуктивным здоровьем детей и подростков лежит в основе федеральной целевой программы «Охрана репродуктивного здоровья детей и подростков». В программе в первую очередь предусмотрено внедрение современных эффективных организационных и медицинских технологий профилактики, диагностики нарушений репродуктивного здоровья, лечения, в том числе реабилитационного, детей с патологией, формирующей нарушения репродуктивного здоровья. Данные технологии необходимо внедрять в учреждения на всех уровнях оказания медицинской помощи: в первичном звене, на уровне специализированной помощи, в федеральных учреждениях.

Половое воспитание обычно рассматривается как часть процесса формирования личности, который включает не только вопросы здо-



ровья, но и моральные, правовые, культурные и этические аспекты. Половое воспитание детей должно быть интегрировано в комплексные программы ЗОЖ, подготовки к семейной жизни и ответственного родительства.

Сегодня в России сложилась неблагоприятная ситуация со здоровьем и благополучием подростков и молодежи. По мнению специалистов (В. Г. Дьяченко, М. Ф. Рзынкина, Л. В. Солохина, 2010), основными причинами такого положения являются полная безграмотность наших детей в вопросах межличностных отношений, охраны репродуктивного здоровья, ответственного родительства, а также несостоятельность взрослых оказать помощь и ответить на вопросы, которые встают перед каждым подростком. Следствием роста сексуальной активности молодежи стало увеличение частоты ИППП; значительно выросла частота подростковой беременности, исходом которой являются аборты или юное материнство, зачастую приводящее к отказу от детей и социальному сиротству.

Принимая во внимание сложившуюся в стране ситуацию с репродуктивным здоровьем и образом жизни подростков, эту проблему также необходимо решать на государственном уровне. Одним из основных разделов федеральной целевой программы «Охрана репродуктивного здоровья детей и подростков» должен стать образовательный блок, с такими задачами:

- помощь молодым людям в понимании изменений, происходящих в их организме в подростковом периоде;
- обучение основным навыкам общения, взаимопонимания и принятия осознанных решений в отношении репродуктивного поведения;
- формирование у подростков позитивного отношения к ЗОЖ, планированию семьи и ответственному родительству;
- обеспечение подростков грамотной и систематизированной информацией, которая даст им возможность понять, что с ними происходит, а также поможет адаптироваться к изменениям, происходящим в подростковый период, и пройти с наименьшими личными потерями столь непростой период взросления;

- помощь в осознании подростками своих обязанностей и ответственности по отношению к себе и окружающим.

Могут быть также включены разделы, посвященные взаимосвязи семьи и общества, а также юридические и законодательные вопросы в этой области.

Согласно существующим программам по формированию здорового образа жизни, вопросы полового воспитания должны освещаться с 14 лет, поскольку ситуация именно с этой возрастной группой сегодня наиболее тревожна в плане здоровья и нравственности. Однако, это не исключает того, что некоторые вопросы (гигиена, здоровый образ жизни, анатомические, психофизиологические изменения в подростковом периоде) следует освещать уже с 12 лет.

В числе важнейших условий успешной реализации мероприятий по половому воспитанию — тщательный отбор и всесторонняя подготовка специалистов для работы с подростками. Следует учитывать важнейшую роль, которую продолжает играть школа в образовании, воспитании, социальном и нравственном развитии ребёнка, формировании его личности. Следовательно, именно ей должна принадлежать ведущая роль в половом воспитании; важно также участие в этом родителей. Вместе с тем очевидна большая роль в этой работе таких организаций, как молодежные, медико-педагогические центры и др. Подчеркнем, что работа всех этих организаций не может строиться без контроля со стороны врачебного педиатрического сообщества.

## **ГЛАВА III**

### **ЗАКОНОМЕРНОСТИ РОСТА И РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ, КРИТИЧЕСКИЕ ПЕРИОДЫ ОНТОГЕНЕЗА**

Изучение закономерностей развития, создание методов его практического контроля, защита и обеспечение нормального роста и развития детей – вот главные составляющие педиатрической науки в целом и профилактической педиатрии в частности.

Под физическим развитием понимают комплекс морфофункциональных свойств организма, который определяет запас его физических сил. Для педиатра важно знать как первоначальные данные о росте и развитии ребёнка, так и темпы их изменений (динамику процесса). В процессе онтогенеза отдельные органы и системы организма ребёнка созревают неравномерно и завершают свое развитие в различные сроки жизни; гетерохронность созревания обуславливает особенности функционирования организма детей разного возраста, особенности взаимодействия с окружающей средой.

Понятия «рост» и «развитие» неоднозначные. Под ростом понимаются количественные конфигурации, связанные с увеличением числа клеток и размеров развивающегося организма, количественным изменением массы тела и органов, изменением размеров всего тела или его частей. Рост протекает сразу во всех тканях и органах, хотя и с разной интенсивностью.

Развитие – качественные изменения в детском организме, заключающиеся в усложнении его организации, т. е. усложнении строения и функций всех тканей, систем и органов, их дифференцировке

и функциональном совершенствовании, созревании, появлении новых функций.

Ребенок растет непрерывно, но неравномерно, и это приводит к изменению пропорций отдельных частей его тела в разные периоды жизни.

### **3.1. Основные закономерности роста и развития детей**

Основные физиологические закономерности (законы) роста и развития следующие:

1. Обусловленность роста и развития генетическими и средовыми факторами (1-й закон).
2. Неравномерность темпа роста и развития (2-й закон).
3. Неодновременность (гетерохронность) развития отдельных органов и систем (3-й закон).
4. Особенности роста и развития в зависимости от пола — половая специфичность (4-й закон).
5. Обеспечение надежности биологических систем организма (5-й закон).
6. Акселерация и децелерация (6-й закон).

Обусловленность роста и развития генетическими и средовыми факторами (1-й закон роста и развития детей) заключается в следующем: если мать или отец высокие, то и дети будут высокого роста.

Закон неравномерности изменений скорости роста и развития (2-й закон) отражает неодинаковую скорость процесса роста в связи с чередованием фаз максимальной интенсивности деления клеток растущего организма и фаз их дифференцировки. Каждая отдельная кость и скелет в целом растут последовательно, сменяя фазы роста в длину и толщину. Таким образом, «периоды вытяжения» чередуются с «периодами округления».

Скорость роста наиболее высока во внутриутробном периоде, особенно с 8-й до 25-й недели гестации. Относительно небольшая интенсивность клеточного деления до 8-й недели гестации кор-

релирует с относительно невысокой активностью морфогенеза в этот период. С 8-й по 25-ю неделю гестации отмечена высокая активность дифференцировки и морфогенеза органов и систем. В постнатальный период жизни ребёнка наблюдаются 3 периода вытяжения:

- I — первый год жизни: длина тела увеличивается на 25 см, а масса возрастает на 6–7 кг;
- II — в 5–7 лет; новое нарастание темпов роста — прирост составляет 7–10 см;
- III — с 11–12 до 15–16 лет; возрастание темпов физического развития в период полового созревания с 10–11 лет у девочек и 12–12,5 лет у мальчиков. Максимальная скорость роста в этом возрасте составляет 8 см (для девочек) и 10 см (для мальчиков).

Стабилизация и замедление скорости роста происходит в период с 3 до 5 лет, в этом возрасте среднегодовая прибавка в росте составляет 6–8 см, а в весе — около 3 кг. Самые низкие темпы прибавки длины и массы тела отмечаются непосредственно перед пубертатом. После достижения пубертатных пиков роста (11,5–12 лет у девочек и 13–14 лет у мальчиков) скорость роста постепенно замедляется, а после 18 лет линейный рост практически заканчивается.

3-й закон — закон аллометрического роста: различные части тела растут с различной скоростью. Наиболее интенсивно растут дистально расположенные части тела (стопа, затем голень, бедро). Благодаря этому с возрастом происходят изменения пропорций тела и внешний облик ребёнка постепенно приближается к таковому у взрослых людей.

4-й закон — закон половой специфичности роста. У мальчиков в конечном итоге отмечаются более высокие показатели роста и массы тела, хотя девочки раньше вступают в период полового вытяжения, на время обгоняя мальчиков.

Последние 2 закона касаются обеспечения надежности биологических систем организма (5-й закон роста и развития ребенка), а также акселерации и децелерации (6-й закон).

Процессы роста и развития протекают с функциональным совершенствованием всех органов и тканей, причем рост и развитие тем интенсивнее, чем младше ребенок. Так, рост, с которым рождается ребёнок, удваивается к 4,5–5 годам; а утраивается к 14–15 годам; в младшем школьном возрасте длина тела возрастает в среднем на 4–5 см.

**Факторы, определяющие рост.** Конечный рост человека определяется взаимодействием генетических, гормональных, метаболических и средовых факторов.

*Генетические факторы.* Рост человека определяют не только гены, ответственные за синтез и секрецию гормона роста, но и множество других генов, влияющих на развитие гипоталамуса и гипофиза, синтез различных ростовых факторов и их посредников, а также рецепторы, определяющих чувствительность к гормону роста и его посредников. Таким образом, число генов, ответственных за рост, превосходит несколько сотен. Влияние наследственности можно определить уже на этапе эмбрионального развития. Задержка внутриутробного развития является частой анамнестической находкой у детей с низкорослостью.

*Наследственные факторы* определяют главным образом темп роста, возможный его предел и некоторые конечные особенности телосложения, формирующиеся при оптимально складывающихся условиях жизни и воспитания.

Среди средовых факторов ведущее место занимают: особенности беременности (в т. ч. состоятельность плаценты), характер питания (особенно на протяжении первых 3 лет жизни), заболеваемость, занятия физической культурой, эмоциональное состояние ребенка, климато-географические особенности). Кроме того, известно, что дети из семей с более высоким социальным статусом имеют более высокий рост в сравнении с детьми из неполных и малообеспеченных семей. Среди всего спектра гормонов и ростовых факторов, ведущее место в регуляции процессов линейного роста принадлежит гормону роста, тиреоидным гормонам и инсулиноподобному фактору роста 1

(IGF1 или Соматомедин С). В данной главе отражены только основные закономерности роста и развития; подробно о росте и развитии детей разных возрастных групп говорится в разделе «Постнатальный период».

### **3.2. Критические периоды онтогенеза**

Многочисленными исследованиями доказано, что ребенок на определенных этапах развития более чувствителен к воздействию различных негативных факторов. Ю. Е. Вельтищев выделяет ряд критических периодов в развитии ребенка: сенситивные периоды и периоды наибольшей чувствительности к воздействию факторов среды. В каждом возрастном промежутке можно выделить особо значимые критические периоды, когда может изменяться генетическая программа развития и роста, возрастает чувствительность организма к воздействию средовых факторов.

#### **Критические периоды онтогенеза** (по Ю. Е. Вельтищеву)

##### **I. Период внутриутробного развития**

###### **1) I триместр беременности:**

- дифференцировка, миграция тканей;
- формирование органов;
- интенсивный рост в длину.

*Угрожаемые состояния:* проявления генных мутаций, хромосомных дефектов, формирование ВПР.

###### **2) III триместр беременности:**

- интенсивный прирост массы тела нерожденного ребенка;
- максимальный трансплацентарный переход IgG;
- интенсивный синтез сурфактанта.

*Угрожаемые состояния:* внутриутробная гипотрофия, незрелость нерожденного ребенка, внутриутробные инфекции (ВУИ), внутриутробная гипоксия, сенсбилизация беременной антигенами нерожденного ребенка.

### II. Период новорождённости (0–28 дней)

#### 1) Органная адаптация:

- снижение сосудистого сопротивления в легких и возрастание легочного кровотока;
- закрытие артериального протока;
- обособление малого и большого кругов кровообращения;
- созревание системы легочного сурфактанта;
- установка ритма дыхания;
- созревание оксидантной системы легких и организма в целом;
- активация пищеварительных ферментов;
- включение ферментных систем детоксикации в печени.

#### 2) Нейроэндокринная адаптация:

- резкое сокращение деления нейронов, усиление формирования межнейронных связей;
- связь с внешним миром посредством врожденных рефлексов;
- генерализованная реакция нервной системы, стрессорные реакции нейроэндокринной системы;
- снижение высокого плазменного уровня гормонов роста.

#### 3) Метаболическая адаптация:

- переход на прерывистый характер питания;
- непродолжительная фаза преобладания катаболических процессов (убыль массы тела);
- включение системы терморегуляции;
- преобладание процессов анаэробного гликолиза.

#### 4) Иммунная адаптация:

- общая супрессия иммунной системы;
- преимущественно пассивный гуморальный иммунитет;
- низкая активность фагоцитарной системы;
- низкая продукция интерферона.

*Угрожаемые состояния:* гипоксия, асфиксия, TORCH-инфекции, задержка внутриутробного развития (ЗВУР), поражения ЦНС различного генеза, ВПР, нейродистресс, синдром дыхательных



расстройств (СДР), склонность к генерализации воспалительных микробных процессов.

**III.** Период грудного возраста (с 29 дня до конца первого года жизни)

переход на смешанный характер питания;

максимальное увеличение массы тела;

склонность к дегидратации при заболеваниях;

частые проявления анемии, рахита, гипотрофии;

развитие памяти, бинокулярного зрения;

снижение пассивного гуморального иммунитета;

преобладание первичного иммунного ответа на большинство антигенов;

частая заболеваемость;

частые проявления пищевой аллергии.

**IV.** Период раннего детства (от 1 года до 3 лет):

замедление скорости роста при выраженном преобладании анаболических процессов над катаболическими;

почти линейный изометрический рост;

формирование прочных условных рефлексов, развитие речи, социализация;

расширение контактов с окружающим миром;

первичный иммунный ответ на многие микробные антигены;

недостаточность местного иммунитета.

**V.** Период первого детства (с 3 до 6 лет):

начало первого вытяжения;

дифференцировка межполушарного взаимодействия головного мозга;

нарастание силы и подвижности процессов ЦНС;

изменение формулы белой крови в сторону преобладания гранулоцитов над лимфоцитами;

приближение показателей иммунитета к значениям у взрослых, хотя становление иммунной системы еще не завершено;

самый высокий уровень IgE.

VI. Период второго детства (с 7 до 11 лет):

критических состояний не наблюдается.

VII. Подростковый период (с 12 до 17–18 лет):

повышение скорости роста, увеличение количества жировой ткани; активация системы гонадотропинов гипоталамуса — гипофиза; завершение процессов миелинизации;

уменьшение массы лимфоидной ткани, инволюция тимуса; влияние половых гормонов на иммунную систему.

*Угрожаемые состояния:* конституциональная задержка роста или акселерация развития, задержка полового развития, парадоксальное поведение, рост психосоматической патологии, раннее начало половой жизни, высокий риск гинекологических болезней, туберкулеза, аутоиммунной патологии.

Конечно, многие из описанных положений в настоящее время детализированы, некоторые — критически пересмотрены. Но об этом ниже.

### **3.3. Возрастная периодизация**

«Ребенок — не взрослый в миниатюре, его организм обладает своеобразными анатомо-физиологическими особенностями, претерпевающими характерные возрастные изменения в течение всего периода детства», — писал один из основоположников педиатрии в России Н. П. Гундобин. Ребенок — это бурно растущий, энергично развивающийся и постоянно меняющийся в различные возрастные периоды организм (К. С. Ладодо, 1995). Поэтому совершенно неправильно подходить к оценке тех или иных особенностей детей с нормами, установленными для взрослых и лишь уменьшенными пропорционально возрасту обследуемого ребёнка, его массе тела или росту. Нельзя также говорить о «нормах» для детей вообще, без их дифференцирования в возрастном аспекте. Так, частота дыхания (ЧД), пульса, показатели АД, лейкоцитарная формула и т. д., свойственные здоровым детям грудного возраста, должны расцениваться как явно патологические для

детей более старшего возраста. Вот почему успех практической работы каждого детского врача возможен лишь при условии оценки динамики анатомо-физиологических, реактивных и других особенностей здорового и больного ребёнка в зависимости от его возраста.

Для облегчения такого дифференцированного подхода к ребёнку внутри- и внеутробный этапы роста и развития подразделяются на отдельные периоды.

Предложено много схем деления детского возраста на отдельные периоды. С исторической точки зрения, наиболее обоснованным представляется деление, предложенное еще в конце XIX века Н. П. Гундобиним.

I. Период внутриутробного развития («утробное детство»).

1. Фаза эмбрионального развития (эмбрион).
2. Фаза плацентарного развития (плод, в настоящее время используется термин — «нерожденный ребенок»).

II. Период новорожденности.

III. Период грудного возраста (младший ясельный возраст).

IV. Период молочных зубов.

1. Преддошкольный возраст (старший ясельный возраст).

2. Дошкольный возраст.

V. Период отрочества (младший школьный возраст).

VI. Период полового созревания (старший школьный возраст).

В настоящее время в педиатрии используется деление детского возраста, предложенное Международной конвенцией защиты прав ребенка (1999 г.), согласно ему выделяют следующие возрастные периоды.

I. Внутриутробный — от момента зачатия до рождения ребёнка. Продолжается 280 дней (10 лунных месяцев), начиная с 1-го дня последнего менструального цикла у женщины;

II. Период новорождённости — от момента перевязки пуповины по 28-й день жизни. В пределах его различают: ранний неонатальный период — до окончания 7-х суток (168 ч); поздний неонатальный период — с 8 по 28-й день жизни новорожденного; перинатальный период — с 24-й недели беременности до окончания

1-й недели после рождения. Причем до 1992 г., по рекомендациям экспертов ВОЗ (1960), его исчисляли с 28-й недели внутриутробного развития до окончания 1-й недели после рождения; начиная с 1992 г. перинатальный период исчисляют с 24-й недели беременности, так как исследования показали, что с 23–24 нед гестационного возраста ребёнок жизнеспособен внеутробно в связи с совершенствованием современных методов выхаживания недоношенных новорождённых.

- III. Период грудного возраста — от 29-го дня жизни ребенка до 1 года.
- IV. Период раннего детского возраста (преддошкольный) — от 1 года до 3 лет.
- V. Период дошкольного возраста — от 3 до 7 лет.
- VI. Период младшего школьного возраста — от 7 до 11 лет.
- VII. Период старшего школьного возраста — с 12 до 17 лет.

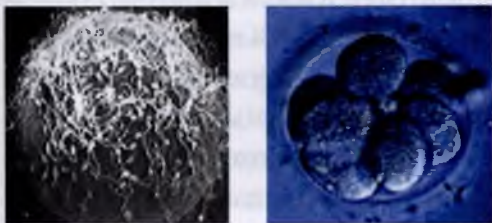
При характеристике каждого возрастного периода детства оцениваются законы роста и развития, морфофункциональное состояние органов и систем, особенности ЦНС и НПР, ведущие линии развития, особенности эндокринной системы, иммунологические особенности, основной характер патологии, свойственный данному возрастному периоду, инфекционные возбудители заболеваний, наиболее неблагоприятные факторы, воздействующие на организм ребёнка, возможности создания условий для гармоничного развития с учетом возраста; принципы воспитания детей. Таким образом, выделение отдельных возрастных периодов способствует дифференцированному подходу к каждому ребёнку.

### **3.4. Антенатальный период**

#### **3.4.1. Периодизация антенатального периода**

Антенатальный период включает время с момента оплодотворения до родов (рис. 3.1 –3.6).

**Рис. 3.1.** Процесс оплодотворения яйцеклетки (а) и деления (б) клеток



**Рис. 3.2.** Эмбрион на сроке 7–8 нед



**Рис. 3.3.** Плод в раннем фетальном периоде



**Рис. 3.4.** Плод в позднем фетальном периоде



**Рис. 3.5.** Ребенок грудного возраста



**Рис. 3.6.** Дети в возрасте 2 лет



До оплодотворения яйцеклетки выделяется *подготовительный этап*. Сюда относятся генеалогический период, периоды формирования соматического и репродуктивного здоровья и предконцепционный период.

*В генеалогический период* происходит формирование наследственного набора генов у предков родителей. Именно на этом этапе могут быть сформированы истоки наследственной патологии, и их необходимо искать современными молекулярно-генетическими методами исследования в процессе планирования зачатия ребёнка.

*Период формирования родительских гамет* зависит от состояния здоровья родителей и определяет генотип и фенотип развития ребёнка; он связан с наследственными поражениями гамет (аномалии сперматозоидов или «перезревание» половых клеток). Гаметы могут повреждаться под воз-

действием различных вредных агентов. Гаметопатии могут быть причиной половой стерильности, спонтанных абортов, ВПР и наследственных болезней. По данным ВОЗ, бесплодием страдают от 13 до 18% супружеских пар. Доля наследственной патологии составляет значительную часть в структуре детской заболеваемости и смертности. Наследственные и врожденные болезни выявляются у 5–5,5% детей. Около 15% распознанных беременностей заканчиваются выкидышем. Большинство выкидышей происходит до 12 нед беременности. До 70% всех выкидышей, происходящих в I триместре, обусловлено хромосомной патологией у нерожденного ребенка. Частота хромосомных аномалий составляет 5–7 на 1000 новорожденных.

*Предконцепционный период* – самый близкий к возникновению беременности. В зависимости от состояния здоровья будущих родителей он может составлять от 2 до 4 мес перед зачатием. В этом периоде при своевременной диагностике факторов риска развития нерожденного ребенка их можно корректировать. Основная задача медицинской подготовки к беременности – лечение хронических инфекционных болезней у будущей матери (прежде всего мочевой и половой системы), нормализация питания будущих родителей, повышение уровня знаний по медико-гигиенической и психологической поддержке при беременности. Эффективны в этот период курсы витаминотерапии. Так, профилактический прием фолиевой кислоты до зачатия ребенка и в I триместре беременности (преконцепционная подготовка) позволяет значительно снизить риск развития пороков нервной системы, челюстно-лицевой области, а по данным австралийских ученых, предотвращает развитие у ребенка острого лимфобластного лейкоза<sup>1</sup>.

- 1) Hort A., Brand H. Periconceptional multivitamin administration result in reduction of congenital abnormalities: adequate evidence for formulating national recommendations for Germany // *Gesundheitswesen.* – 1997; 59 (4): 248–51.
- 2) Wilson R. D., Johnson J. A., Wyatt P. et al. Pre-conceptional vitamin / folic acid supplementation 2007: the use of folic acid in combination with a multivitamin supplement for the prevention of neural tube defects and other congenital anomalies // *J. Obstet. Gynaecol. Can.* – 2007; 29 (12): 1003–26.

В исследовании, проведенном в Атланте (США) показали, что прием поливитаминных комплексов женщинами за 3 месяца до наступления и в течение I триместра беременности существенно снижает риск формирования врожденного порока сердца (ВПС) у будущего ребенка. Важно отметить, что если прием витаминов начинали со 2-го месяца беременности, подобного эффекта не наблюдалось<sup>2</sup>.

Длительность **антенатального периода** обычно исчисляется 10 лунными месяцами, хотя в действительности этот отрезок развития ребёнка несколько меньше — в среднем около 270 дней.

Он включает следующие периоды:

- герминальный, или собственно зародышевый (0–15 дней);
- эмбриональный (16–75 дней);
- ранний фетальный (76–180 дней);
- поздний фетальный (181–280 дней).

*В герминальном, или собственно зародышевом периоде* происходит первичная дифференциация клеток; он начинается с момента зачатия и продолжается около 2 нед (рис. 3.1 а, б) и заканчивается имплантацией образовавшегося blastocysta в слизистую оболочку матки.

В течение первых 2 дней зародыш состоит из малого количества клеток и называется зиготой. Зигота движется по маточной трубе, причем за каждые 12 ч количество ее клеток удваивается, и зигота превращается в морулу. Через 5–7 дней морула достигает матки. Зародыш, состоящий к этому времени из сотен клеток, погружается в эндометрий. Период имплантации продолжается 40 ч, т. е. около 2 сут. В это время 50–70% оплодотворенных яйцеклеток не развивается, а тератогенные факторы вызывают патологию, не совместимую с выживанием зародыша (аплазия и гипоплазия), или формируют тяжелые пороки развития вследствие хромосомных aberrаций или наличия мутантных генов (их называют blastopathиями). Далее часть клеток начинает вращать

<sup>2</sup> Botto L.D., Mulinare J., Erickson J.D. Occurrence of congenital heart defects in relation to maternal multivitamin use // Am. J. Epidemiol. — 2000; 151 (9): 878–84.

в эндометрий, образуя выросты, а из остальных клеток развивается сам зародыш (эмбрион).

*Эмбриональный период* длится с 16-го по 75-й день внутриутробного развития (рис. 3.2). Питание зародыша осуществляется из зародышевого мешка (амниотрофный тип питания). Главная особенность периода заключается в закладке и формировании почти всех внутренних органов (органогенез) будущего ребёнка. Воздействие тератогенных факторов (эндо- и экзогенных) вызывает эмбриопатии, которые представляют собой грубые анатомические и диспластические пороки развития.

*Фетальный период* продолжается с 12 недели внутриутробного развития до рождения ребёнка. Минимальная продолжительность фетального периода с 12 по 24 неделю внутриутробного развития (рис. 3.4). С 24 недели гестации ребенок считается потенциально жизнеспособным.

Развитие плода обеспечивается гемотрофным путем. На протяжении фетального периода происходят интенсивный рост и тканевая дифференцировка органов, а воздействие неблагоприятных факторов может проявляться задержкой роста и дифференцировкой (гипоплазией) органов или нарушением дифференцировки тканей (дисплазией). Из-за несформированного иммунитета ответ на инфекцию выражается соединительнотканными пролиферативными реакциями, которые приводят к циррозу и фиброзу. Но возможно и рождение незрелого, недоношенного ребёнка. Совокупность изменений нерожденного ребенка, возникающих в этом периоде, называют общим термином – «ранние фетопатии».

В этот период происходит депонирование многих компонентов питания: кальция, железа, меди, витамина В<sub>12</sub>, которые в течение нескольких месяцев будут поддерживать баланс питания грудного ребёнка, так как в материнском молоке для быстро растущего после рождения ребёнка их недостаточно. В последние 10–12 нед беременности достигается достаточная степень зрелости и защиты функций жизненно важных органов нерожденного ребенка от возможных нару-



шений оксигенации в родах; осуществляется трансплацентарная передача IgG матери, что обеспечивает высокий уровень пассивного иммунитета новорождённого. В последние недели беременности происходит созревание сурфактанта, который обеспечивает нормальную функцию легких и эпителиальных выстилок дыхательных и пищеварительных трактов нерожденного ребенка. Поэтому преждевременное рождение ребёнка, даже в относительно малой степени недоношенности, существенно сказывается на его адаптационных возможностях и риске возникновения различных болезней. Кроме того, нерожденный ребенок высокочувствителен к тератогенным факторам, которые могут вызвать преждевременное прекращение беременности с рождением маловесного и функционально незрелого ребёнка. Поэтому так важны соблюдение режима, двигательная активность, рациональное, полноценное питание с достаточным количеством витаминов и микроэлементов, профилактика контактов с инфекционными больными.

### **3.4.2. Особенности роста и развития в антенатальном периоде**

Антенатальный период характеризуется следующими особенностями:

быстрым темпом роста и развития эмбриона и плода;  
высокой чувствительностью эмбриона и плода к воздействию различных вредных факторов (инфекционные патогены, гипоксия);  
наследованием основных материнских и отцовских признаков, наследственных болезней (синдром Марфана, шизофрения и др.);  
закладкой и формированием органов и систем.

Эмбриональный период характеризуется наиболее высокими темпами дифференцировки тканей, формированием органов и систем. В фетальной стадии развития осуществляются интенсивные процессы созревания всех тканей, увеличиваются длина и масса тела. Нерожденный ребенок подготавливается к внеутробной жизни.

Так, при сроке беременности 3–6 нед у эмбриона образуются зачатки важнейших органов, в 6–8 нед гестации начинают развиваться мозг, сердце, легкие.

На сроке 2 мес начинают формироваться конечности, мозг быстро растет, появляются печень, желудок. В возрасте 76 дней, будущий ребенок имеет массу тела около 30 г и длину — 9 см. У него формируются наружные половые органы, развиваются пальцы рук, ног, ногти. На 4-м месяце гестации будущий ребёнок имеет длину 20–25 см, массу тела — 150 г. Ребёнок делает первые ощутимые матерью движения. На 5-м месяце нерожденный ребенок имеет рост около 30 см и массу тела 500 г. Отчетливо прослушивается сердцебиение. На 6-м месяце гестации плод полностью сформирован. Динамика основных параметров физического развития в зависимости от гестационного возраста представлена в табл. 3.1 и 3.2.

**Таблица 3.1.**

Основные параметры ( $M \pm m$ ) физического развития в зависимости от гестационного возраста

Геста- ционный возраст, нед	Масса тела, г	Длина тела, см	Окружность, см		Отношение массы тела к длине
			головы	груди	
1	$0,001 \pm 0,0007$	$0,01 \pm 0,004$			
4	$0,02 \pm 0,01$	$0,5 \pm 0,02$			
8	$1,1 \pm 0,2$	$3,5 \pm 0,14$			
12	$14,2 \pm 1,5$	$7,0 \pm 0,32$			
16	$108 \pm 11$	$14 \pm 0,62$			
20	$316 \pm 35$	$24 \pm 1,2$			
24	$620 \pm 74$	$29 \pm 1,3$			
28	$1124 \pm 183$	$35,9 \pm 1,8$	$26,6 \pm 1,9$	$23,9 \pm 1,9$	$31,2 \pm 3,9$
29	$1381 \pm 172$	$37,9 \pm 2,0$	$28,0 \pm 1,5$	$25,7 \pm 1,7$	$36,3 \pm 3,3$
30	$1531 \pm 177$	$38,9 \pm 1,7$	$28,9 \pm 1,2$	$26,4 \pm 1,4$	$39,4 \pm 3,7$
31	$1695 \pm 212$	$40,4 \pm 1,6$	$29,5 \pm 1,5$	$26,7 \pm 1,6$	$41,9 \pm 4,3$

Таблица 3.1. Продолжение

Геста- ционный возраст, нед	Масса тела, г	Длина тела, см	Окружность, см		Отношение массы тела к длине
			голова	грудь	
32	1827 ± 267	41,3 ± 1,9	30,2 ± 1,6	27,9 ± 1,9	44,1 ± 5,3
33	2018 ± 241	42,7 ± 1,8	30,6 ± 1,2	28,1 ± 1,7	46,4 ± 4,6
34	2235 ± 263	43,6 ± 1,7	31,3 ± 1,3	28,9 ± 1,7	49,9 ± 4,9
35	2324 ± 206	44,4 ± 1,5	31,9 ± 1,3	29,6 ± 1,6	51,7 ± 4,6
36	2572 ± 235	45,3 ± 1,7	32,3 ± 1,4	30,1 ± 1,9	53,6 ± 4,9
37	2771 ± 418	47,6 ± 2,3	33,7 ± 1,5	31,7 ± 1,7	57,9 ± 6,6
38	3145 ± 441	49,6 ± 2,0	34,7 ± 1,2	33,1 ± 1,6	63,6 ± 6,9
39	3403 ± 415	50,8 ± 1,6	35,5 ± 0,9	34,3 ± 1,2	66,9 ± 6,6
40	3546 ± 457	51,8 ± 2,1	35,7 ± 1,3	35,0 ± 1,7	68,8 ± 7,5

Таблица 3.2.

Основные размеры черепа нерожденного ребенка и новорождённого (в % по отношению к черепу взрослого человека)

Размер черепа	Возрастной период		
	Плод 4–5 мес	Первые дни после рождения	3–6 мес жизни
Продольный диаметр	29,2	56,5	67,0
Длина основания черепа	32,3	54,4	64,1
Поперечный диаметр	29,3	58,4	73,8
Горизонтальная окружность	29,9	56,1	70,7
Скуловой диаметр	27,3	48,3	60,2
Полная высота лицевой части черепа	18,2	31,9	44,2
Верхняя высота лицевой части черепа	20,1	38,3	50,5
Ширина орбиты	31,3	59,8	70,2
Высота орбиты	31,9	55,6	75,6
Ширина носа	29,1	54,2	65,4
Высота носа	21,8	40,5	51,0

В антенатальном периоде, как и в постнатальном, имеются критические периоды роста и развития: первые 7–9 дней — период имплантации яйцеклетки; 3–12-я недели — эмбриональный период; после 28-й нед и до начала родов — поздний фетальный период, когда отмечаются самый интенсивный рост и накопление клеточной массы; обеспечиваются процессы депонирования многих компонентов питания: депо солей кальция, железа, фтора, меди, витаминов D и B<sub>12</sub>. В этот же период отмечаются высокий уровень пассивного иммунитета, созревания ферментных систем, неспецифических факторов защиты организма; происходит созревание сурфактанта в органах дыхания.

### **3.4.3. Развитие органов и систем нерожденного ребенка в антенатальный период**

*Развитие нервной системы.* Активность нервной системы нерожденного ребенка впервые появляется на 8-й неделе беременности, когда может отмечаться локализованная мышечная реакция в ответ на стимуляцию. К 9-й неделе могут появиться контралатеральные и односторонние сокращения. К 9-й неделе ладонные и подошвенные поверхности также становятся рефлексогенными, к 13–14-й неделе появляются плавные грациозные движения в ответ на стимуляцию всех зон, за исключением области спины, затылка и темени. Хватательные рефлексы появляются к 17-й неделе и к 27-й неделе обычно хорошо развиты. Созревание коры головного мозга происходит на 12–16-й неделе.

К 25-й неделе могут появиться наиболее ранние признаки рефлекса Моро. Темпы роста мозга до 33-й недели выше, чем остальных систем и органов; особенно быстрое нарастание массы мозга происходит в последние недели перед рождением.

На 12-й неделе появляются электрические импульсы в дыхательные центры в ответ на внешние раздражители. Дыхание может отмечаться у ребенка, рожденного на 18-й неделе. На 22-й неделе дыхательная активность может сопровождаться слабой фонацией. К 27-й

неделе зафиксировано влияние двигательной активности и эмоций матери на нерожденного ребенка. К 28-й неделе созревает моторно-кардиальный рефлекс, а к 32-й — фиксируется реакция на звук, передающийся через брюшную стенку (изменяется частота пульса).

Число активных движений неодинаково и может зависеть от эмоций беременной, а также, возможно, от трансплацентарного перехода адреналина и других биологически активных веществ. У нерожденного ребенка происходит привыкание к некоторым стимулам: изменение частоты пульса в ответ на звук, передающийся через брюшную стенку беременной, ослабление этой реакции при повторных воздействиях. Число нейронов у нерожденного ребенка увеличивается вначале очень быстро, у новорожденного оно продолжает увеличиваться до 18-го месяца жизни, но значительно медленнее.

Критический период созревания головного мозга (12–16-я недели) — это время появления электрических сдвигов в коре больших полушарий и ее ответов на внешние раздражители.

Электроэнцефалограмма (ЭЭГ) нерожденного ребенка с 5 мес имеет однотипный и прерывистый характер. С 7 мес наблюдается межзональная дифференциация. С 8 мес ЭЭГ приобретает непрерывный характер, далее появляются качественные различия сна и бодрствования.

*Регуляция моторики и позы нерожденного ребенка.* Основное значение спинального уровня рефлекторной деятельности — обеспечение позы. С 9-й недели отмечены импульсы с рецепторов скелетных мышц. С 20-й по 40-ю неделю происходит быстрое увеличение мозжечка (в 12 раз), появляется регуляция моторики и позы. Кора мозжечка принимает непосредственное участие в регуляции общего уровня активности нерожденного ребенка, пространственной ориентации, модуляции вегетативной нервной системы, обеспечивая адаптивное поведение новорожденного уже во внешней среде.

*Развитие органов дыхания.* Несмотря на то, что дыхательные движения у нерожденного ребенка могут появиться уже на 18-й неделе беременности, развитие альвеолярных структур недостаточно для выжива-

ния вплоть до 24–26-й недели. Сурфактант в легких образуется с 20-й недели беременности. Дыхательные движения нерожденного ребенка способствуют току амниотической жидкости в развивающиеся легкие и из них и могут быть необходимы для древовидного ветвления бронхов. В конце беременности, когда в амниотической жидкости появляется большое число клеток, отхождение мекония вследствие гипоксии может приводить к его аспирации и возникновению нарушений дыхания.

*Развитие ЖКТ.* Желчь начинает формироваться на 12-й неделе беременности, вскоре после этого появляются пищеварительные ферменты. Меконий (характерное содержимое кишечника нерожденного ребенка) появляется к 16-й неделе и состоит из слущившихся клеток кишечника, кишечных соков, а также клеток плоского эпителия и пушковых волос, заглатываемых нерожденным ребенком с амниотической жидкостью.

Плод совершает глотательные движения с 14-й недели беременности, на 17-й — он может выпячивать верхнюю губу при стимуляции области рта, а на 20-й — обе губы. На 22-й неделе губы нерожденного ребенка сморщиваются в ответ на стимуляцию, а с 28–29-й недели он может активно сосать.

*Развитие эндокринной системы нерожденного ребенка.* Формирование гипоталамо-гипофизарной системы начинается на 5-й неделе беременности. Функциональной нейроэндокринная система будущего ребенка становится к 12–17-й нед. При этом, гормоны аденогипофиза определяются в крови, начиная с 10 недели беременности. Зачаток щитовидной железы определяется на 3–4 неделе гестации, способность активно захватывать йод появляется на 10-й неделе, а начиная с 14-й — щитовидная железа способна секретировать тиреоидные гормоны.

Надпочечники начинают формироваться на 5-й неделе эмбриогенеза, к концу 8-й формируется кора, представленная внутренней (взрослой) зоной, секретирующей глюко- и минералокортикоиды, и внешней (фетальной) зоной, секретирующей дегидроэпиандростерон и его сульфат. Соотношение массы надпочечников к массе тела у эмбриона превосходит такое соотношение у взрослого в 2 раза.

В период с 1 по 7 неделю происходит формирование недифференцированных первичных гонад и предшественников внутренних и наружных половых органов. Начиная с 7 недели, под влиянием экспрессии *SRY* гена (расположенного на коротком плече Y хромосомы), происходит дифференцировка первичных гонад в тестикулы. Отсутствие влияний *SRY* гена приводит к формированию первичной гонады в яичник. С 9 по 14 неделю происходит окончательная дифференцировка и формирование половых органов. Зачаток будущей поджелудочной железы появляется у эмбриона на 3-й неделе развития. Гистологическое разделение на экзо- и эндокринную части происходит к 3 месяцам эмбрионального развития, гормональная активность клеток поджелудочной железы (инсулин, глюкагон) фиксируется у нерожденного ребенка начиная с 12–14 недели.

*Особенности иммунитета нерожденного ребенка.* Способность к самостоятельному синтезу IgG появляется с 3 мес гестации, IgM — с 7 мес; IgE — с 11-й недели — в легких и печени; с 21-й недели — в селезенке. Но синтез иммуноглобулинов ограничен и усиливается только при наличии антигенной стимуляции. Пассивный иммунитет — перенос материнского IgG через плаценту — наиболее активно происходит с 26-й недели гестации. Первые В лимфоциты появляются на 7–8-й неделе; к 14-й неделе их число в крови нерожденного ребенка достигает уровня у взрослого человека. Первые Т лимфоциты образуются на 10–11-й неделе. К моменту рождения ребенка их число выше, чем у взрослого.

*Неспецифические факторы резистентности.* Синтез лизоцима у нерожденного ребенка зафиксирован с 9-й недели, к моменту рождения уровень лизоцима превышает таковой у взрослого человека. Содержание пропердина у нерожденного ребенка низкое. Становление системы комплемента отмечено на 8–15-й неделе, к моменту рождения общий уровень комплемента составляет 50% от уровня в крови матери. Лейкоциты, на всем протяжении фетального периода и полученные из пуповинной крови новорождённых, обладают низкой способностью к фагоцитозу и малой подвижностью. Первые периферические лимфатические железы

формируются, начиная с 3 месяца гестации, «заселение» их лимфоидными элементами происходит в течение 4-го месяца. Лимфатические железы и образования ЖКТ формируются после 21-й недели.

**Репродуктивная система плода.** (Формирование гипоталамо-гипофизарной системы см. в разделе *Развитие эндокринной системы плода*, стр. 110). Половая дифференцировка происходит на 6–8 неделе (формирование коркового и мозгового вещества гонады женского типа).

**Формирование женского пола.** На 15–16 неделе начинается образование примордиальных фолликулов; на 20–27 неделе — прекращение деления большинства oogоний: начало процессов атрезии с образованием кистозных полостей фолликулов; появление белочной оболочки яичника; активное превращение первичных фолликулов во вторичные; полная отшнуровка и расхождение яичников от почек нерожденного ребенка. *Развитие матки и влагалища:* на 4–6 неделе происходит разделение клоаки; а также редукция мезонефральных выводящих протоков, рост, преобразование, соприкосновение друг с другом и канализация парамезонефральных протоков (риск развития аплазии матки и влагалища). На 7–9 неделе — слияние мюллеровых каналов, начинаясь с нижней их части (риск удвоения матки и влагалища). На 10–16 неделе формируется мышечная оболочка истмуса и тела матки в проксимальном, шейки и влагалища в дистальном направлении, прорыв влагалища в урогенитальный синус с последующим образованием перфорированного гимена (риск развития двурогой матки, внутриматочной перегородки). На 16 неделе матка принимает седловидную форму, не слившиеся в верхней трети мюллеровы протоки преобразуются в маточные трубы. *Развитие наружных гениталий:* 9–12 неделя — формирование малых половых губ из несомкнутых урогенитальных складок и больших половых губ из лабиоскrotальных складок; 14 неделя — фаллическая часть урогенитального синуса образует преддверие влагалища, в которое открываются уретра, влагалище и протоки больших вестибулярных желез.



**Формирование мужского пола** начинается на 5–6-й неделях с преобразований вольфовых протоков и завершается к 5-му месяцу внутриутробного развития. На 6–8-й неделях из задних частей вольфовых каналов по верхнему краю первичной почки прорастает мезенхима, формирующая половой тяж (шнур), который разделяется и дает начало семенным трубочкам семенников. Из вольфовых протоков формируются выводящие пути, которые удлинняются и преобразуются в выносящие протоки, а из их нижней части образуются семенные пузырьки. Верхняя часть протока первичной почки становится придатком семенника (эпидидимис), а нижняя часть протока превращается в выносящий канал. После этого редуцируются (атрофируются) мюллеровы протоки, и от них остаются только верхние концы (морганья гидатида) и нижние концы (мужская маточка). Последняя находится в толще предстательной железы (простаты).

Простата, семенники и куперовы железы развиваются из эпителия стенки мочеполового синуса (мочеиспускательного канала) под влиянием тестостерона, что обеспечивает маскулинизацию половых органов. Под контролем тестостерона развиваются структуры внутренних мужских половых органов, а при воздействии дегидротестостерона (производное тестостерона) формируются наружные мужские половые органы. Мышечные и соединительнотканые элементы простаты развиваются из мезенхимы. Половой член формируется из зачатка головки члена в половом бугорке. Половые складки срастаются и образуют кожную часть мошонки, в которую через паховый канал врастают выпячивания брюшины, куда затем смещаются яички. Смещение яичек в область таза к месту будущих паховых каналов начинается у эмбриона в 12 недель. Яички достигают мошонки только на 7–8-м месяце внутриутробного развития. В случае задержки опускания яичек в мошонку развивается одно- или двусторонний крипторхизм.

*Нервно-психическая активность.* В работах конца XX века приводятся аргументы в пользу своеобразной нервно-психической активности нерожденного ребенка уже в III триместре беременности. Слуховая

и вестибулярная система структурно созревает к 6-му месяцу беременности. Доказано, что нерожденный ребенок способен воспринимать звуки, при этом необходимы более частые повторения фонетических раздражений. Плод реагирует на голос матери, музыкальные мелодичные звуки, что фиксируется учащением сердцебиения, характерным для моторно-кардиального рефлекса; при этом отмечены позитивная и негативная реакции на звуки. Игрет роль и упомянутая выше гипоталамус–гипофиз–надпочечниковая система нерожденного ребенка, способная отвечать на стрессовые воздействия.

В развитии нервно-психической активности нерожденного ребенка большое значение имеет система мать–дитя. Воздействие на нерожденного ребенка осуществляется опосредованно — через организм, психику, восприятие, образ жизни и деятельности женщины-матери, а также через генетический код. Полагают, что акустические раздражения, которым подвергается нерожденный ребенок в конце беременности, оставляет в нервных клетках след реакции, являющейся основой развития кратковременной памяти.

Отсутствие материнского чувства, его искаженность или недостаточность являются самым распространенным источником стресса для нерожденного ребенка на антенатальном этапе развития. Уже на этапе внутриутробного развития несомненно важнейшая роль матери, семьи в рациональном развитии ребенка. Система пренатального воспитания предполагает коррекцию психоэмоционального состояния беременной женщины и воспитание ребёнка, начиная с внутриутробного периода.

Задача активной защиты будущего ребенка — одна из важнейших в период внутриутробного развития. Это достигается путем воздействия на нерожденного ребенка через организм матери. Установлено, что уже с 5–5,5 мес внутриутробной жизни у ребенка могут функционировать вкусовой, слуховой, вестибулярный, тактильный и другие анализаторы, что позволяет начать дородовое воспитание будущего ребёнка. Это — перестройка уклада семьи с постоянным акцентом на интересы ожидаемого ребёнка, любовь к нему, доброта.

Важное значение имеет режим беременной женщины: достаточный сон, прогулки, гигиеническая гимнастика; особую роль играют двигательная активность, ходьба. Процессы жизнеобеспечения нерожденного ребенка зависят от двигательной активности беременной женщины (энергетическое правило скелетных мышц). Уменьшение мышечной активности сочетается с уменьшением импульсации в ЦНС и дыхательные мышцы нерожденного ребенка. Творческий контакт матери и отца с будущим ребенком, беседы с ним, ласковое пение необходимы. Отмечено, что головка ребёнка в утробе матери движется за рукой отца, поглаживающего живот беременной. Огромную роль играет мелодичная музыка. Описаны примеры дифференцированного отношения плода к музыке в III триместре беременности: музыка Моцарта, Вивальди, Чайковского успокаивает нерожденного ребенка; рок-музыка действует негативно. Успокаивают его и мелодичное пение матери, а также пение родителей дуэтом. Беременной женщине необходимо отказаться от телевизионных фильмов-ужасов и передач, содержащих сцены насилия и жестокости. Ей следует соблюдать рекомендации по рациональному питанию.

#### **3.4.4. Факторы, влияющие на здоровье эмбриона и нерожденного ребенка**

К первому независимому фактору относится *генетический код* развивающегося организма. Именно он определяет основные жизненно важные параметры (пол, темпы и уровень роста, физическое развитие); сроки «включения» и уровень активности основных ферментных процессов организма; темпы и уровень процессов морфологического и функционального созревания тканей, органов и систем; уровень и качество взаимодействия регуляторных механизмов организма, метаболических и функциональных адаптационных механизмов, лежащих в основе ответа нерожденного ребенка на повреждающее воздействие извне, а также в основе адаптации в процессе родов

и приспособления к внеутробной жизни, которые происходят в первые часы, дни и недели внеутробного существования; генетически обусловленные состояния, реализующиеся в последующем в патологические состояния и болезни и др. (Г. А. Самсыгина, 2005).

В последнее время большое внимание уделяется эпигенетическим факторам — тем, что могут изменять генетический код таким образом, что произошедшие изменения могут даже наследоваться следующими 1–2 и даже 3-мя поколениями. Так, доказано, что курение бабушки обуславливает развитие бронхиальной астмы не только у ее дочери, но даже и у внучки, а смертность от ожирения и связанных с ним болезней выше у мужчин, чьи дедушки по отцовской линии в период пубертата увлекались чрезмерно калорийным питанием<sup>3</sup>. Дочери женщин, переживших Голландскую голодную зиму 1944–1945 гг. и имевших во время беременности очевидное обеднение нутриентами и стресс, родились с меньшим весом, но в течение жизни развили инсулинорезистентность в большем проценте, чем в целом в популяции. Интересно, что дочери этих дочерей (внучки голодавших), в свою очередь, также имели низкую массу тела при рождении<sup>4</sup>. В экспериментальных моделях (на крысах и других животных) также было многократно доказано, что обеднение диеты беременной особи белком приводит к развитию у ее потомства дислипидемии, ожирения, АГ, гиперинсулинемии и гиперлептинемии у потомства<sup>5</sup>. В работе Lillysгор К. А. et al. на крысах было показано, что материнское недоедание приводит не только к постоянным изменениям в экспрессии некоторых генов, ассоциированных с метаболической

<sup>3</sup> Pembrey M.E. et al. ALSPAC Study Team: Sex-specific, male-line transgenerational responses in humans // *Eur. J. Hum. Genet.* — 2006; 14: 159–166.

<sup>4</sup> Painter R.C. et al. Prenatal Exposure to the Dutchfamine and disease in later life: an overview // *Reprod. Toxil.* — 2005; 20: 345–352.

<sup>5</sup> Bertram C.E. et al. Animal models and programming of metabolic syndrome // *Br. Med. Bull.* — 2001; 60: 103–121.

и эндокринной регуляцией в печени взрослой особи, но и что оно вызывает незакрепленные ДНК изменения метилирования и структуры гистона в промोутерах этих генов<sup>6</sup>.

В настоящее время актуальна также теория, которая предполагает связь между перенесенным в младенческом или раннем детском возрасте острой патологией и развитием во взрослой жизни хронического заболевания. Объяснением этой взаимосвязи является понятие *программирования*, постоянного изменения структуры и функции органов и тканей вследствие факторов, действующих в критические периоды при эмбриональном или раннем постнатальном развитии<sup>7</sup>. Наиболее убедительно многочисленными эпидемиологическими исследованиями эта связь показана при патологии органов дыхания, например, между перенесенным в раннем детском возрасте заболеванием нижних дыхательных путей и развитием в последующем хронической легочной болезни у взрослых<sup>8</sup>. Факторы, вовлекающие в программирование дыхательную систему, были выявлены при изучении показателей функции внешнего дыхания у младенцев. Они включают эмбриональное питание, курение матери во время беременности, преждевременные роды и действие экологических аллергенов или вирусных респираторных инфекций в раннем возрасте.

По данным последних публикаций, недоношенность, даже в отсутствие любого респираторного заболевания или вентиляционной поддержки у новорожденного, может отрицательно сказаться на последую-

<sup>6</sup> Dietary protein restriction of pregnant rats induces and folic acid supplementation prevents epigenetic modification of hepatic gene expression in the offspring // J. Nutr. – 2005; 135: 1382–1386.

<sup>7</sup> Shaheen S.O., Barker D.J., Shiell A.W. et al. The relationship between pneumonia in early childhood and impaired lung function in late adult life // Am. J. Respir. Crit. Care Med. – 1994; 149: 616–619.

<sup>8</sup> von Mutius E., Schwartz J., Neas L. M., Dockery D., Weiss S.T. Relation of body mass index to asthma and atopy in children: the National Health and Nutrition Examination Study III // Thorax. – 2001; 56: 835–838.

щем росте и развитии легких<sup>9</sup>. Проведенные исследования показали возможность уменьшения у таких детей объема легких, ослабление их вентиляционной способности. Хотя большинство параметров у недоношенных новорожденных имеют тенденцию улучшаться в течение первого года жизни, функция дыхательных путей может в дальнейшем ухудшиться, что требует тщательного врачебного наблюдения.

Одним из первых больших эпидемиологических исследований, оценивших взаимосвязь развития дыхательной функции и последующих клинических проявлений, было Таксонское респираторное исследование у детей (Tucson Children's Respiratory Study)<sup>10</sup>. Подтверждено преморбидное снижение респираторной функции как фактора риска развития болезней, сопровождающихся свистящим дыханием: у детей с наиболее низкой функцией легких в раннем возрасте такой же уровень сохранялся на протяжении всего периода детства и пубертата<sup>11</sup>. Подобная зависимость была названа трекингом (предопределением). Это понятие подразумевает, что функция внешнего дыхания в раннем возрасте предопределяет последующее функциональное развитие легких. Трекинг был подтвержден и на индивидуальном уровне

Вторая группа — *факторы, действующие опосредованно, через человеческую деятельность*. Их можно условно подразделить на немедицинские и медицинские.

К *немедицинским факторам* относятся социальные, социально-бытовые, социально-общественные, религиозные, психологические и экологические факторы воздействия на развивающийся организм нерожденного ребенка и новорожденного. Воздействие их осуществля-

<sup>9</sup> Gappa M., Stocks J., Merkus P. Lung growth and development after preterm birth: further evidence // Am. J. Respir. Crit. Care Med. — 2003; 168: 399–400.

<sup>10</sup> Stein R.T., Martinez F.D. Asthma phenotypes in childhood: lessons from an epidemiological approach // Paediatr. Respir. Rev. — 2004; 5: 155–161.

<sup>11</sup> Turner S.W., Palmer L.J., Rye P.J. et al. The relationship between infant airway function, childhood airway responsiveness, and asthma // Am. J. Respir. Crit. Care Med. — 2004; 169: 921–927.

ется опосредованно, через организм, психику, восприятие, образ жизни и деятельности женщины-матери. В зависимости от ситуации это может смягчить и даже полностью нивелировать отрицательное воздействие на еще нерожденного и новорожденного ребёнка или, наоборот, приумножить, значительно усилить его влияние.

К *медицинским факторам* относятся патология женщины-матери, беременности, родов; болезни нерожденного ребенка, приобретенные во внутриутробном периоде; качество оказываемой медицинской помощи женщине-матери, еще нерожденному и новорождённому ребенку. Все эти факторы, как и описанные выше, влияют в первую очередь на рост, развитие и совершенствование организма нерожденного ребенка для реализации одной из важнейших функций человеческого организма — самостоятельной и полноценной внеутробной жизни.

Необходимо подчеркнуть, что эти факторы имеют огромное биологическое влияние, так как действуют в период, когда еще нерожденный и новорожденный ребёнок переживают самые напряженные по интенсивности процессы роста, развития и совершенствования, острейшую по глубине и важности перестройку, обусловленную переходом в новую, внеутробную форму существования человеческого организма.

### **3.4.5. Оптимальные условия для рождения и развития здорового ребенка**

Такими условиями являются:

1. Наличие здоровых родителей — без генетической отягощенности, наследственных болезней. Родители не должны быть носителями различных вирусных, бактериальных и других инфекций.
2. Беременность должна протекать в максимально идеальных условиях.
3. Матери следует санировать очаги хронической инфекции, оберегаться от заражения инфекционными заболеваниями, не принимать лекарства без назначения врача, не контактировать с различными химическими веществами, повреждающими будущего ребенка.

Особенно токсичны для беременной женщины такие лекарственные препараты, как левомецетин (провоцирует задержку внутриутробного развития нерожденного ребенка, гепатопатию); эритромицин (вызывает гипербилирубинемия, желтуху). Мочегонные средства провоцируют судорожный синдром; тетрациклиновые препараты — остеопатию нерожденного ребенка; диазепам, фенобарбитал — задержку развития мозга; некоторые жаропонижающие средства вызывают токсическую гепатопатию.

Работа женщины на производстве, имеющем профессиональные вредности, особенно более 5 лет, достоверно повышает частоту аллергических болезней у ее потомства (Лягина А. А., 2005; Турти Т. В., 2011).

4. Необходимо проводить профилактические мероприятия по предупреждению гипоксии нерожденного ребенка, плацентарной недостаточности, ЗВУР, внутриутробной гипотрофии, интранатальной асфиксии, развития респираторного дистресс-синдрома, рахита, анемии, йододефицитных заболеваний, гемолитической болезни новорожденного, токсоплазмоза (при инфицировании во время беременности необходимо ее прерывание), профилактику других TORCH-инфекций.

Все здоровые беременные женщины должны соблюдать режим дня, исключить профессиональные вредности, правильно питаться, пройти психопрофилактическую подготовку, заниматься ЛФК, получать некоторые витамины. Остальные лекарственные препараты можно принимать только по показаниям акушера-гинеколога, терапевта и педиатра.

### 3.4.6. Эмбриопатии и фетопатии

Воздействие неблагоприятных факторов в зародышевой стадии (до 8-го дня), особенно вирусов и радиации, приводит к хромосомным и генным аномалиям или гибели яйцеклетки; в эмбриональной стадии (с 8-го дня до 9–10 нед) — к нарушению органогенеза: уродствам, врожденным порокам.



Заболевания матери и токсические влияния (курение, алкоголь, наркотики) в эмбриональную стадию (11–12 нед) могут привести к ЗВУР, поражению ЦНС. При воздействии неблагоприятных факторов в раннем фетальном периоде могут произойти задержка роста и дифференцировки органов и тканей (гипо- и дисплазии) нерожденного ребенка, прерывание беременности; а в позднем фетальном периоде — недостаточное образование депо нутриентов в организме нерожденного ребенка: жирового, белкового, витаминного (D, B<sub>12</sub>), минерального (кальция, железа, меди, селена). В указанный период высок риск преждевременного рождения и функциональной незрелости ребенка.

Одним из наиболее распространенных синдромов перинатального периода, непосредственно отражающегося на физическом, нервно-психическом развитии и заболеваемости младенца, является ЗВУР. По данным ВОЗ, в европейских странах ЗВУР встречается в 6,5% случаев, в Центральной Азии — до 31%.

В патологии внутриутробного периода большую роль играет гипоксическое поражение мозга, а при недостаточности питания беременной — уменьшение числа глиальных клеток мозга. Особенно опасна недостаточность в питании фолиевой кислоты, цинка, меди и других эссенциальных нутриентов.

Неблагоприятное влияние на развитие нерожденного ребенка оказывают экзогенные токсиканты, особенно соли тяжелых металлов, приводящие к метаболическим нарушениям и поражениям органов и систем нерожденного ребенка.

Фетопатии могут быть вызваны гормональными расстройствами у матери (сахарный диабет, гипотиреоз, недостаточность функции надпочечников).

Одно из ведущих мест в формировании пороков развития нерожденного ребенка принадлежит группе инфекционных возбудителей — краснухе, цитомегалии, токсоплазмозу и герпес-вирусам. При заражении нерожденного ребенка до 5–6-го месяца беременности обычно развивается генерализованный процесс с преобладанием поражения

ЦНС, печени и почек. При более позднем инфицировании и особенно при заражении непосредственно перед рождением или в процессе родов возникают инфекционные заболевания у новорождённого.

Большое значение имеет пренатальная диагностика (УЗИ, ДНК-зонды, кордоцентез, амниоцентез, биопсия хориона), позволяющая выявить ВПР в 75–80% случаев, хромосомные болезни (методы гибридизации *in situ* с хромосомспецифическими ДНК-зондами) в 85–95%, моногенные заболевания — более 50 нозологических форм (Э. К. Айламазян), генные болезни — муковисцидоз, гемофилию А и В, болезнь Виллебранда, миотоническую дистрофию, миодистрофию Дюшена (табл. 3.3).

**Таблица 3.3.**

Основные стигмы дизэмбриогенеза (по Л.Т. Журба)

Локализация	Характер аномалии
Череп	Форма черепа микроцефалическая, гидроцефалическая, брахицефалическая, долихоцефалическая, асимметричная; низкий лоб, резко выраженные надбровные дуги, нависающая затылочная кость, уплощенный затылок, гипоплазия сосцевидных отростков
Лицо	Прямая линия скошенного лба и носа; монголоидный и антимонголоидный разрез глаз; гипо- и гипертелоризм; седловидный нос, уплощенная спинка носа, искривленный нос; асимметрия лица; макрогнатия, микрогнатия, прогения, микрогения, раздвоенный подбородок, клиновидный подбородок
Глаза	Эпикант, индианская складка века, низкое стояние век, асимметрия глазных щелей, отсутствие слезного мясца, дистихиаз (двойной рост ресниц), колобома, гетерохромия радужной оболочки, неправильная форма зрачков
Уши	Большие оттопыренные уши, малые деформированные уши, разновеликие уши, низко расположенные уши, разный уровень расположения ушей; аномалии развития завитка и противозавитка, добавочные козелки, приращение мочки ушей
Рот	Микростомия, макростомия, «рыбий рот», высокое узкое нёбо, высокое уплощенное нёбо, аркообразное нёбо, короткая уздечка языка, складчатый язык, раздвоенный язык

Таблица 3.3. Продолжение

Локализация	Характер аномалии
Шея	Короткая, длинная, кривошея, крыловидные складки, добавочные складки
Туловище	Длинное, короткое; грудь вдавленная, куриная, бочкообразная, асимметричная; большое расстояние между сосками, добавочные соски, агенезия мечевидного отростка, диастаз прямых мышц живота, низкое стояние пупка, грыжи
Стопы	Брахидактилия, арахнодактилия, сиддактилия, сандалевидная щель, двузубец, трезубец, плоская стопа, нахождение пальцев друг на друга
Половые органы	Крипторхизм, фимоз, недоразвитие полового члена, недоразвитие половых губ, увеличенный клитор
Кожа	Депигментированные и гиперпигментированные пятна, большие родимые пятна с оволосением, избыточное локальное оволосение, гемангиомы, участки аплазии кожи волосистой части головы

Большое значение имеют доклиническое выявление и лечение ФКУ, галактоземии, гипотиреоза. Успешно осуществляется медикаментозная коррекция дефектов при адреногенитальном синдроме, гемофилии, диабете. Перспективы — в генотерапии.

### 3.5. Постнатальный период

#### 3.5.1. Периодизация постнатального периода

После рождения ребёнка начинается постнатальный период, в котором выделяют несколько этапов (см. стр. 99).

Никогда люди не растут так быстро, как в первый год жизни. В возрасте 12 мес большинство младенцев весят в 3 раза больше, а тело становится в 1,5 раза длиннее, чем при рождении. К определенному сроку младенцы обязательно осваивают ряд навыков, но у каждого ребенка свой «график» жизни, каждый младенец развивается индивидуально, с только ему при-

сущей скоростью, и нет разумных оснований для форсирования тех или иных стадий и этапов, тем более для специальных «тренировок». По этой причине период новорожденности и грудной возраст здорового ребёнка и особенно ребёнка, родившегося с отклонениями в состоянии здоровья, требуют особого внимания и родителей, и медиков.

### 3.5.2. Период новорождённости

*Анатомо-физиологические особенности периода новорождённости.* Этот период начинается с первым вдохом ребёнка и продолжается до конца 4-й недели жизни (28 дней). Переход к самостоятельному, внematочному существованию характеризуется рядом значительных морфологических, функциональных и биохимических сдвигов. С первым вдохом начинается легочное дыхание, происходит перестройка кровообращения: включается малый круг кровообращения, запусевают пупочные сосуды, закрывается артериальный (боталлов) проток. После рождения устанавливается самостоятельная, но крайне несовершенная терморегуляция.

Этот период характеризуется незрелостью большинства органов и систем, особенно ЦНС. Внешне ребёнок беспомощен: он не может удержать голову, отсутствует координация мышц туловища и конечностей. При этом верхние и нижние конечности находятся в состоянии относительного гипертонуса, что указывает на преобладание подкорковой и спинальной регуляции. Масса мозга новорождённого составляет 10% общей массы тела. Крупные борозды и извилины головного мозга выражены хорошо, но малой глубины. Отмечается недостаточная дифференцировка коры больших полушарий головного мозга.

У новорождённого развиты вкусовая и обонятельный анализаторы. Порог вкусового ощущения выше, чем у взрослых. Характерно преобладание пищевой доминанты.

В период новорождённости отмечается интенсивное развитие слухового, зрительного, тактильного анализаторов при эмоциональном контакте с матерью. Важную роль играет врожденный ориентировочный

рефлекс новорождённого — развитие положительных эмоциональных ориентировочных реакций с обонятельных, слуховых и зрительных анализаторов. Реакции на болевое раздражение носят общий генерализованный характер; холодовых рецепторов в 10 раз больше, чем тепловых, в связи с чем чувствительность ребёнка к охлаждению выше, чем к перегреванию.

Из-за недифференцированности коры мозга ребёнок рождается только с безусловными рефлексам (сосательный, глотательный, хоботковый и др.) и почти постоянно, кроме периодов кормления, находится в состоянии сна. Выделяют следующие физиологические рефлексы новорождённых:

поисковый — прикосновение к щеке и уголку рта новорожденного заставляет его повернуть головку и открыть рот: так он пытается отыскать материнскую грудь, к 6–7-й неделе жизни рефлекс начинает угасать;

сосательный — появляется сразу после родов. Очень важно, чтобы первый же акт сосания был из материнской груди;

глотательный — также связан с насыщением: только родившись, новорожденный уже умеет глотать пищу;

объятия (рефлекс Моро) — сотрясение основания, на котором лежит ребёнок, шум, яркий свет, резкая смена положения вызывают откидывание новорождённого назад, руки отводятся в сторону (I фаза), затем сходятся на груди (II фаза — рефлекс объятия);

хватательный (рефлекс Робинзона) — если до ладони новорождённого дотронуться пальцем или каким-нибудь предметом, его пальчики рефлекторно сожмутся с такой силой, что будет возможно даже слегка приподнять его. К 2–3 мес жизни рефлекс ослабевает;

рефлекс ответа пальцев (Бабинского) — при раздражении штриховыми движениями наружного края стопы пальчики веерообразно разойдутся в стороны;

автоматической ходьбы — поддерживая новорождённого в вертикальном положении под мышки, поставьте его на горизонталь-

- ную поверхность с небольшим наклоном вперед, и ребенок начнет «шагать»;
- ползания (рефлекс Бауэра) — в положении на животе, опираясь стопами на ладонь исследователя, ребёнок начинает ползти;
- рефлекс искривления туловища (Галанта) — ребёнка укладывают грудью на руку исследователя в положении, близком к вертикальному; в ответ на штриховое раздражение кожи около позвоночника происходит искривление туловища;
- рефлекс Переса — вызывается легким давящим движением указательного пальца исследователя в направлении от копчика до шеи новорожденного. В ответ на это раздается громкий крик, происходят выгибание туловища (лордоз), сгибание нижних и верхних конечностей, приподнимание головы, общая мышечная напряженность, а иногда — мочеиспускание и дефекация.

Наличие физиологических рефлексов новорождённых, их адекватность, сохранение на протяжении определенного времени (в среднем до 2–4-го месяца жизни) с последующим угасанием — один из показателей здоровья ребёнка.

Наиболее важным критерием благополучия ребёнка в этот период служит динамика массы тела и роста (рис. 3.7). Приблизительно

у 95% доношенных новорождённых масса тела составляет 2,7–4,2 кг, а длина тела — 46–55 см, окружность головы — в среднем 36 см. Сразу после рождения масса тела начинает несколько уменьшаться; максимальная убыль отмечается у большинства детей к 3-му дню жизни и составляет 6–8% от показателя при рождении. В последующем, обычно к 7–10-му дню жизни, данный

**Рис. 3.7.** Контроль массы тела у новорожденного



показатель восстанавливается. Эти изменения обусловлены механизмами адаптации новорождённого к внеутробной жизни. На 70–75% убыль массы тела обусловлена потерей воды через кожу и легкие при дыхании, высыханием пуповинного остатка, выделением мекония и мочи. Кроме того, в первые 1–2 дня жизни ребёнок получает мало молока, что зависит от состояния новорождённого и от особенностей лактации матери в послеродовом периоде. Первоначальная убыль массы тела более 10% указывает, как правило, на патологию новорождённого.

К концу 1-го месяца жизни прибавка массы тела в среднем составляет 600 г, или 20% массы тела при рождении. Длина тела за 1-й месяц жизни увеличивается на 3 см, окружность головы новорождённого — на 1,5–2,5 см, окружность груди — на 1,0–1,5 см, длина ноги составляет 36–40% длины тела.

Пропорции тела новорожденного значительно отличаются от таковых у детей более старшего возраста и у взрослых. Голова относительно большая, лицо округлой формы, нижняя челюсть относительно небольшая. Грудная клетка чаще округлая, чем уплощенная (в переднезаднем направлении), живот относительно выступающий, руки и ноги короткие. Средняя точка по длине у новорождённого располагается приблизительно на уровне пупка (у взрослых — в области лобкового сочленения). При рождении у ребёнка могут возникать состояния, связанные с родами: «родовая опухоль», кефалогематома в теменной области головы, иногда — более серьезные повреждения.

Имеются и другие физиологические особенности новорождённого: наружный слуховой проход относительно короткий и прямой, барабанная перепонка большей толщины, расположена более косо. В полости среднего уха содержится мукоидное вещество, которое может быть принято за воспалительный экссудат. Слуховая труба короткая и широкая. Отмечается обычно одна клетка в полости сосцевидного отростка, верхнечелюстная и этмоидальная пазухи небольшие, а лобная и сфеноидальная — недоразвиты.

Кожа ребёнка в момент рождения покрыта довольно толстым слоем сыровидной смазки, которая выполняет защитную функцию. В течение 2 ч после рождения смазка впитывается в кожу, защищая ее от воздействия микробной флоры, с которой ребёнок сталкивается сразу после рождения. Во время первичной обработки ребёнка излишки смазки удаляют. Кожа под смазкой несколько отечна и бледна. Затем первоначальная бледность сменяется краснотой с несколько синюшным оттенком — физиологическая гиперемия кожи. Максимальной гиперемии становится в течение 1–2 дней жизни, затем может сменяться мелким отрубевидным шелушением эпидермиса, что обычно совпадает с появлением желтушности кожных покровов. Кожа ребёнка легко ранима и склонна к воспалению.

После рождения в связи с активизацией подкорковых структур головного мозга, повышением уровня адаптивных гормонов и симпатикотонией со стороны сердечно-сосудистой системы отмечается тахикардия, пульс — до 180 уд в минуту. При благоприятной адаптации новорождённых в течение 1-го часа отмечается нормализация ритма сердца — частота сердечных сокращений (ЧСС) устанавливается в пределах 135–140 в минуту. Сердце новорождённого кажется большим по сравнению с размерами грудной клетки (при сопоставлении с пропорциями у взрослых). АД систолическое (САД) составляет 80–85 мм рт. ст., диастолическое (ДАД) — 45 мм рт. ст.

В легких к моменту рождения доношенного ребёнка количество истинных альвеол незначительно, отмечается разнообразие их форм и размеров. Респираторные отделы легких представлены альвеолярными ходами и мешочками, радиус альвеолярного мешочка в 6 раз меньше, чем у взрослого. Очень важно для новорождённого насыщение сурфактантом слоя, выстилающего поверхность респираторных отделов легких.

Высокий уровень катехоламинов, отмечаемый во время родов, играет важную роль во всасывании жидкости, находящейся в дыхательных путях нерожденного ребенка, способствует увеличению растяжимо-



сти легких, расширению бронхиол; стимулирует синтез сурфактанта, увеличивает кровоток в жизненно важных органах — мозге, сердце; мобилизует запас энергии из депо.

К рождению у ребёнка отдельные части желудка не развиты полностью, пищевод относительно короткий, имеются особенности развития кардиального сфинктера. Все это объясняет склонность детей первого года жизни к срыгиваниям и рвоте.

Печень и селезенка обычно пальпируются у края реберной дуги или несколько ниже. В первые 3 дня жизни у ребенка отходит меконий — первородный кал в виде густой, вязкой массы темно-зеленого (оливкового) цвета. Затем формируется переходный стул — более частый, неомогенный. В переходном стуле имеются комочки, слизь, он может быть более водянистым. При этом участки темно-зеленого цвета в стуле чередуются с желто-коричневым и это состояние называют переходным катаром кишечника (транзиторным катаром кишечника, физиологической диспепсией новорождённых, транзиторным дисбиозом). Транзиторный дисбиоз — физиологическое явление, но при несоблюдении санитарно-эпидемиологического режима, искусственном вскармливании, дефектах ухода дисбиоз кишечника затягивается и может осложняться вторичной инфекцией. Через 2–4 дня стул становится гомогенным по консистенции и окраске (кашицеобразный, желтый).

Первый акт дефекации обычно происходит в течение 24 ч после рождения. Частота испражнений у новорождённых соответствует частоте кормлений и количеству полученной пищи (3–5 раз в день к концу 1-й недели жизни ребёнка).

Почки новорожденного на 1-й неделе жизни характеризуются транзиторной функциональной недостаточностью, которая проявляется олигурией (выделение 15 мл/кг мочи в сутки), протеинурией вследствие повышенной проницаемости клубочков, лейкоцитурией, в моче обнаруживаются гиалиновые и зернистые цилиндры. Скорость клубочковой фильтрации и диурез в первые дни жизни понижены, а затем

в течение 2 нед быстро повышаются. Способность к концентрации мочи ограничена. Понижены также продукция ионов аммония и клиренс фосфатов.

На 1-й неделе жизни (3–5-й дни) у 75% новорождённых может отмечаться физиологическое состояние — мочекислый инфаркт почек: отложение кристаллов мочевой кислоты в просвете собирательных трубочек и сосочковых канальцев. Причинами повышенного выделения мочевой кислоты в это время являются катаболическая направленность обмена веществ и распад большого количества клеток. Разрушению подвергаются в основном лейкоциты. Из нуклеиновых кислот ядер разрушенных клеток образуется много пуриновых и пиримидиновых оснований, конечным продуктом метаболизма которых является мочевая кислота. Моча новорождённого в этот период мутноватая, красновато-коричневого цвета, оставляет на пеленках пятна соответствующей окраски.

Почки новорождённых детей не способны быстро освободить организм от избытка воды. Так, у новорождённого в 1 день жизни выводится за 1 ч всего около 15% воды при водной нагрузке, на 2–3-й день — 20–25%, на 7-й день — 45%, на 14-й — 60% введенной жидкости. Емкость мочевого пузыря у новорожденного составляет 30 мл.

На протяжении первого месяца жизни могут наблюдаться транзиторные изменения половых органов в виде появления кровянистых выделений из влагалища у девочек, нагрубания молочных желез и появления молокообразных выделений из сосков у детей обоих полов. Данные состояния объединяются в понятие полового криза новорожденного и обусловлены гормональными изменениями, происходящими в организме новорожденного, и влиянием материнских гормонов, попавших в кровоток ребенка в процессе родов и подготовки к ним.

*Особенности эндокринной системы новорождённого.* В процессе подготовки к родам и в непосредственном ходе родового процесса в кровоток ребенка попадает значительное количество плацентарных

и материнских гормонов (в т. ч. плацентарный лактоген эстрогенов, кортизола, катехоламинов), способных вызывать транзиторные изменения в работе различных систем новорожденного.

Первые 24–48 часов жизни ребенка характеризуются резким снижением концентрации кальция в сыворотке крови, в т. ч. из-за низкой активности паращитовидных желез. При этом за счет снижения клубочковой фильтрации и увеличения канальцевой реабсорбции, концентрация фосфора достигает максимальных значений.

Сложный комплекс взаимодействий нервной, эндокринной и иммунной систем позволяет ребенку адаптироваться в процессе родов и постнатальном периоде. Он включает:

- \* усиление спонтанной секреции катехоламинов и других контринсулярных гормонов (в т. ч. глюкагона и гормона роста), позволяющих быстро мобилизовать глюкозу и свободные жирные кислоты, обеспечивающие энергетические потребности ребенка;
- \* формирование межнейронных связей, обеспечивающих эффективное реагирование на изменения окружающей среды;
- \* изменения характера секреции глюкокортикоидов и экспрессии рецепторов к ним, что позволяет избежать повреждающего действия вследствие воздействия внешних факторов и чрезмерной активности иммунной системы (в т. ч. при контакте с микроорганизмами и различными антигенами внешней среды).

Подавление активности иммунной системы в периоде новорожденности предотвращает стресс-индуцированный апоптоз молодых лимфоцитов и, таким образом, обеспечивается формирование микрофлоры, толерантности к продуктам питания.

*Особенности иммунитета.* При рождении содержание Т и В клеток в крови ребёнка такое же, как у взрослого, но функция Т лимфоцитов у новорождённых несколько понижена, невысок уровень и естественных киллеров. Уровень IgG у новорождённых (в основном это материнские IgG) несколько выше, чем у матери, что указывает на активный трансплацентарный перенос антител этого класса иммуноглобулинов,

обеспечивающих защиту от многих вирусных и некоторых бактериальных инфекций.

С другой стороны, IgM-антитела, подобно изогемагглютиниnam, не проникают через плаценту в достаточных количествах. Фракция IgM материнских иммуноглобулинов содержит антитела против грамотрицательных энтеробактерий, и новорожденные, не получившие их в достаточном количестве, отличаются повышенной чувствительностью к грамотрицательной бактериальной инфекции. Сам нерожденный ребенок также может синтезировать IgM, но в ответ на внутриутробную инфекцию. Антитела, относящиеся к классу IgA, а также IgE, обычно не проникают через плаценту. Возможно увеличение уровня IgE при внутриутробной сенсибилизации нерожденного ребенка или глистной инвазии у матери. У новорожденных, перенесших внутриутробную инфекцию или страдающих ею, повышен уровень IgA и IgM.

Особенностью иммунной реакции новорожденного при первом контакте с антигеном является отсутствие клеток памяти и появление их после повторных контактов.

*Неспецифические факторы защиты.* У новорожденного уровень лизоцима выше, чем у матери; к 7–8-му дню он снижается до уровня у взрослого. В момент рождения уровень пропердина в крови низкий, в течение 1 недели он быстро нарастает и к концу 1-го мес жизни не отличается от уровня у взрослых. Уменьшено содержание компонентов комплемента  $C_{3a}$  и  $C_{5a}$ , в связи с чем понижены хемотаксис, опсонизация и бактерицидность и, как следствие, — резистентность к вирусным и бактериальным инфекциям. Ограничена продукция интерлейкинов и  $\gamma$ -интерферонов. У новорожденного поглотительная способность фагоцитов развита достаточно, однако, завершенная фаза фагоцитоза несовершенна.

*Нервно-психическое развитие (НПР).* Новорожденный ребенок способен «сканировать» простые геометрические фигуры; предпочтение он отдает более похожим на лицо человека. В течение 1-го месяца жизни ребенок обращает внимание главным образом на глаза людей.

Преобладают процессы торможения, большую часть времени новорожденный спит, однако, на 2–3-й день отмечается предвосхищение предстоящего кормления, а на 5–7-й дни — голодное возбуждение. При ощущении голода наблюдается поисковый рефлекс — поворот головы к соску груди матери. В конце 2-й недели появляются рефлекс на положение новорождённого под грудью матери и рефлекс зрительного сосредоточения, который выражается активным познанием взрослого.

К концу 2-й нед жизни появляется слуховое, а к концу 1-го месяца жизни — зрительное сосредоточение. Показателем восприятия объекта у новорождённого служат движения глазных яблок, выражающиеся в слежении и фиксации взора. К концу 4-й недели появляется внимание: в ответ на обращенную к нему речь ребёнок «замирает», губы слегка вытягивает вперед. Это первый критерий оценки нормального психического развития.

В возрасте 4 нед новорождённый способен издавать слабые гортанные звуки, а к 8-й нед ребёнок издает некоторые гласные звуки — гулит.

Психологами получены данные, подтверждающие, что новорождённый обладает 17% логической способности взрослого, 6% оперативной памяти, он способен выделить ряд знакомых звуков, отдавая предпочтение голосу матери.

*Метаболические процессы* у новорождённых происходят преимущественно по анаэробному или гликолитическому пути, поэтому они более толерантны к периодам аноксии, чем дети старшего возраста и взрослые. Эта толерантность очень относительна. Если снабжение кислородом организма новорожденного быстро не восстанавливается, могут развиваться метаболический или респираторный ацидоз (вследствие накопления молочной кислоты или углекислого газа) и тяжелое повреждение органов и тканей.

*Уровень гемоглобина* у новорождённых колеблется в пределах 215–230 г/л, и в первые 1–2 дня может наступить незначительный

ретикулоцитоз (2,0–3,0%). Число лейкоцитов в первые 2 дня после рождения у здоровых новорождённых, как правило, составляет  $20,1\text{--}24,0 \times 10^9/\text{л}$  при относительном нейтрофилезе (60–64%). На протяжении 1-й недели жизни относительное содержание нейтрофилов уменьшается, а лимфоцитов — увеличивается и 4–5-м суткам жизни становится приблизительно одинаковым — первый перекрест лейкоцитарной формулы крови. К 7-м суткам жизни число лейкоцитов крови устанавливается на уровне  $11,5\text{--}14,1 \times 10^9/\text{л}$ .

*Терморегуляция новорождённого несовершенна и сильно зависит от температуры окружающей среды.* При рождении ректальная температура ребёнка составляет  $37,7\text{--}38,2^\circ\text{C}$ , т. е. очень близка к температуре тела матери. В течение ближайших 2–3 ч постепенно понижается на  $1,5\text{--}2,0^\circ\text{C}$  (до  $35,7^\circ\text{C}$ ), а еще через 2–3 ч вновь начинается ее постепенное повышение (до  $36,5^\circ\text{C}$ ). К 5-му дню жизни температура тела составляет  $37,0^\circ\text{C}$ . Снижение этого показателя в первые часы после рождения (транзиторная гипотермия) обусловлено резкой сменой окружающей температуры.

У детей физиологически незрелых, недоношенных, больных отмечается более выраженная гипотермия, которая сохраняется несколько суток. У части новорожденных (0,3–0,5%) на 3–5-й день жизни наблюдается подъем температуры тела до  $37,5\text{--}38,0^\circ\text{C}$  (транзиторная гипертермия), что предположительно объясняется бактериальным заселением кишечника и некоторым обезвоживанием организма.

В целом, в первые дни жизни отмечаются неустойчивость температуры, ее быстрые изменения при пеленании, после кормления. Циклические суточные колебания температуры тела устанавливаются к 1,5–2 мес жизни, что совпадает с формированием суточной ритмики дыхания и ЧСС. Размах колебаний температуры тела в течение суток при стабильной температуре окружающего воздуха в первые дни жизни составляет около  $0,3^\circ\text{C}$ . В период новорождённости необходимо строго соблюдать все условия, приближающие детей к температурному оптимуму (адекватное пеленание, температура окружающего воздуха).

*Пограничные (транзиторные) состояния.* Многие особенности ребёнка в период новорождённости обусловлены приспособительными механизмами к новым условиям существования и называются пограничными (транзиторными) состояниями.

Наиболее известные пограничные состояния: физиологическая желтуха, физиологическая эритема, первоначальная убыль массы тела, мелиа, половой криз (нагрубание грудных желез, влагалищные выделения), мелена, физиологическая альбуминурия, эритроцитоз физиологический, мочекислый инфаркт, транзиторные особенности метаболизма (ацидоз, гипокальциемия за счет транзиторной гипофункции паращитовидных желез, гипомагниемия), транзиторный дефицит витамина К и К-зависимых факторов свертывания крови. Однако, более выраженные или затянувшиеся проявления указанных состояний могут свидетельствовать о начале тех или иных отклонений в состоянии здоровья.

Таким образом, период новорождённости характеризуется тем, что основные функции органов находятся в состоянии неустойчивого равновесия, и различные изменения условий окружающей среды могут привести к тяжелым нарушениям важнейших жизненных функций. Все эти особенности новорождённых требуют тщательного ухода, создания особых гигиенических условий, правильного вскармливания, поддержания оптимальной температуры окружающей среды.

Как было указано выше, различают *ранний неонатальный период* — от момента перевязки пуповины до окончания 7-х суток жизни (всего 168 ч) и *поздний неонатальный период* — с 8-го по 28-й день жизни.

В раннем неонатальном периоде выявляют следующие периоды наибольшего напряжения реакций адаптации: первые 30 мин жизни — острая респираторно-гемодинамическая адаптация; период от 1 до 6 ч — синхронизация основных функциональных систем; на 3–4-е сутки внеутробной жизни — напряженная метаболическая адаптация в связи с переходом на лактотрофный тип питания и анаболический тип обмена веществ.

В поздний неонатальный период происходит дальнейшая адаптация к условиям внешней среды.

На протяжении всего неонатального периода идут процессы активации, созревания иммунной системы новорождённого.

### 3.5.3. Период грудного возраста

Период грудного возраста — с 29-го дня жизни ребёнка до конца первого года. Само название периода говорит о близком контакте ребенка с матерью — она кормит его грудью. В грудном возрасте закладывается фундамент здоровья человека. Этот период характеризуется интенсивным увеличением роста и массы тела ребёнка, интенсивным физическим, нервно-психическим, интеллектуальным развитием.

На первом году жизни физическое развитие ребёнка характеризуется следующими темпами: в 4,5 мес происходит удвоение массы тела при рождении, к концу 1-го года жизни масса тела составляет 10–10,5 кг. Отмечаются значительные темпы роста: длина тела увеличивается на 50% по сравнению с длиной при рождении и к 1 году достигает 75–77 см. Окружность головы к 1 году жизни составляет 46–47 см, окружность груди — 48 см.

Кожные покровы детей первого года жизни, как у новорожденных, еще нежные, легко ранимые и требуют тщательного ухода.

Мышечная система развита недостаточно, однако, по мере того, как ребёнок начинает сидеть, вставать, ходить, она все больше совершенствуется, мышцы становятся более сильными, выносливыми. Физиологический гипертонус разрешается к 3–4 мес жизни, в связи с этим постепенно исчезает характерная для новорожденного ребёнка поза с согнутыми руками и ногами.

Дыхательная мускулатура более развита, и грудная клетка активно участвует в дыхании. Увеличивается емкость легких. Дыхание становится более глубоким, ЧД постепенно урежается и к году достигает 30–35 в минуту. Ритм дыхания у детей первых месяцев жизни лабиль-



ный. Легкие воздушны, более полнокровны, бедны эластическими и мышечными волокнами. Межуточная ткань в легких развита сильнее, обильно снабжена сосудами. Капилляры и лимфатические сосуды шире, чем у взрослого. Легкие растут за счет увеличения альвеолярного объема, параллельно происходит дальнейшая дифференциация ацинусов.

Все более развивается и совершенствуется сердце ребёнка, нарастает его масса, но мышечные волокна сердца тонкие, соединительная ткань развита недостаточно. Поперечная исчерченность мышц сердца становится четко выраженной только после 1 года жизни. Просвет артерий широк, просвет вен равен просвету артерий. Окружность ствола легочной артерии больше окружности ствола восходящей дуги аорты. Скорость кровотока у детей выше, чем у взрослых, и с возрастом уменьшается. Пульс — 120–110 уд в минуту. Систолическое артериальное давление (САД) для детей первого года жизни рассчитывается согласно данным номограмм в зависимости от пола, роста и возраста ребенка (табл. 3.4, 3.5).

На первом году жизни продолжают созревать органы пищеварения. К 4–6 мес увеличивается количество слюны, вырабатывается больше пищеварительных соков, желчи. С 5–6-го месяца жизни ребёнку начинают постепенно вводить в питание, помимо молока, необходимые ему продукты растительного и животного происхождения (ВОЗ рекомендует для здорового ребенка до 6-месячного возраста исключительно грудное вскармливание). Количество опорожнений кишечника постепенно уменьшается и к 1 году составляет 1–2 раза в сутки. Органы пищеварения в целом несут у грудного ребёнка большую, чем у взрослых нагрузку (на 1 кг массы тела ребёнку требуется пищи в 2 раза больше, чем взрослому). При неправильном вскармливании в этом возрасте легко развиваются желудочно-кишечные заболевания и различные нарушения обмена веществ.

Мочеполовая система также продолжает развиваться. Увеличивается объем мочевого пузыря, его стенки становятся более эластичными.

Таблица 3.4.  
Уровень артериального давления у мальчиков в зависимости от возраста и роста

Возраст (годы)	Перцентиль АД ↓	Систолическое АД (mmHg)							Диастолическое АД (mmHg)						
		← Ростовой перцентиль →													
		5	10	25	50	75	90	95	5	10	25	50	75	90	95
1	50	80	81	83	85	87	88	89	34	35	36	37	38	39	39
	90	94	95	97	99	100	102	103	49	50	51	52	53	53	54
	95	98	99	101	103	104	106	106	54	54	55	56	57	58	58
	99	105	106	108	110	112	113	114	61	62	63	64	65	66	66
2	50	84	85	87	88	90	92	92	39	40	41	42	43	44	44
	90	97	99	100	102	104	105	106	54	55	56	57	58	58	59
	95	101	102	104	106	108	109	110	59	59	60	61	62	63	63
	99	109	110	111	113	115	117	117	66	67	68	69	70	71	71
3	50	86	87	89	91	93	94	95	44	44	45	46	47	48	48
	90	100	101	103	105	107	108	109	59	59	60	61	62	63	63
	95	104	105	107	109	110	112	113	63	63	64	65	66	67	67
	99	111	112	114	116	118	119	120	71	71	72	73	74	75	75
4	50	88	89	91	93	95	96	97	47	48	49	50	51	51	52
	90	102	103	105	107	109	110	111	62	63	64	65	66	66	67
	95	106	107	109	111	112	114	115	66	67	68	69	70	71	71
	99	113	114	116	118	120	121	122	74	75	76	77	78	78	79
5	50	90	91	93	95	96	98	98	50	51	52	53	54	55	55
	90	104	105	106	108	110	111	112	65	66	67	68	69	69	70
	95	108	109	110	112	114	115	116	69	70	71	72	73	74	74
	99	115	116	118	120	121	123	123	77	78	79	80	81	81	82
6	50	91	92	94	96	98	99	100	53	53	54	55	56	57	57
	90	105	106	108	110	111	113	113	68	68	69	70	71	72	72

Таблица 3.4. Продолжение

Возраст (годы)	Перцентиль АД ↓	Систолическое АД (mmHg)							Диастолическое АД (mmHg)						
		← Ростовой перцентиль →													
		5	10	25	50	75	90	95	5	10	25	50	75	90	95
	95	109	110	112	114	115	117	117	72	72	73	74	75	76	76
	99	116	117	119	121	123	124	125	80	80	81	82	83	84	84
7	50	92	94	95	97	99	100	101	55	55	56	57	58	59	59
	90	106	107	109	111	113	114	115	70	70	71	72	73	74	74
	95	110	111	113	115	117	118	113	74	74	75	76	77	78	78
	99	117	118	120	122	124	125	126	82	82	83	84	85	86	86
8	50	94	95	97	99	100	102	102	56	57	58	59	60	60	61
	90	107	109	110	112	114	115	116	71	72	72	73	74	75	76
	95	111	112	114	116	118	119	120	75	76	77	78	79	79	80
	99	119	120	122	123	125	127	127	83	84	85	86	87	87	88
9	50	95	96	98	100	102	103	104	57	58	59	60	61	61	62
	90	109	110	112	114	115	117	118	72	73	74	75	76	76	77
	95	113	114	116	118	119	121	121	76	77	78	79	80	81	81
	99	120	121	123	125	127	128	129	84	85	86	87	88	88	89
10	50	97	98	100	102	103	105	106	58	59	60	61	61	62	83
	90	111	112	114	115	117	119	119	73	73	74	75	76	77	78
	95	115	116	117	119	121	122	123	77	78	79	80	81	81	82
	99	122	123	125	127	128	130	130	85	86	86	88	88	89	90
11	50	99	100	102	104	105	107	107	59	59	60	61	62	63	63
	90	113	114	115	117	119	120	121	74	74	75	76	77	78	78
	95	117	118	119	121	123	124	125	73	78	79	80	81	82	82
	99	124	125	127	129	130	132	132	86	86	87	88	89	90	90
12	50	101	102	104	106	108	109	110	59	60	61	62	63	63	64
	90	115	116	118	120	121	123	123	74	75	75	76	77	78	79

Таблица 3.4. Продолжение

Возраст (годы)	Перцентиль АД ↓	Систолическое АД (ммHg)							Диастолическое АД (ммHg)						
		← Ростовой перцентиль →							← Ростовой перцентиль →						
		5	10	25	50	75	90	95	5	10	25	50	75	90	95
	95	119	120	122	123	125	127	127	78	79	80	81	82	82	83
	99	126	127	129	131	133	134	135	86	87	88	89	90	90	91
13	50	104	105	106	108	110	111	112	60	60	61	62	63	64	64
	90	117	118	120	122	124	125	126	75	75	76	77	78	79	79
	95	121	122	124	126	128	129	130	79	79	80	81	82	83	83
	99	128	130	131	133	135	136	137	87	87	88	89	90	91	91
14	50	106	107	109	111	113	114	115	60	61	62	63	64	65	65
	90	120	121	123	125	126	128	128	75	76	77	78	79	79	80
	95	124	125	127	128	130	132	132	80	80	81	82	83	84	84
	99	131	132	134	136	138	139	140	87	88	89	90	91	92	92
15	50	109	110	112	113	115	117	117	61	62	63	64	65	66	66
	90	122	124	125	127	129	130	131	76	77	78	79	80	80	81
	95	126	127	129	131	133	134	135	81	81	82	83	84	85	85
	99	134	135	136	138	140	142	142	88	89	90	91	92	93	93
16	50	111	112	114	116	118	118	120	63	63	64	65	66	67	67
	90	125	126	128	130	131	133	134	78	78	79	80	81	82	82
	95	129	130	132	134	135	137	137	82	83	83	84	85	86	87
	99	136	137	139	141	143	144	145	90	90	91	92	93	94	94
17	50	114	115	116	119	120	121	122	65	66	66	67	68	69	70
	90	127	128	130	132	134	135	136	80	80	81	82	83	84	84
	95	131	132	134	136	138	139	140	84	85	86	87	87	88	89
	99	139	140	141	143	145	146	147	92	93	93	94	95	96	97

Таблица 3.5.

Уровни артериального давления у девочек в зависимости от возраста и роста

Возраст (годы)	Перцентиль АД ↓	Систолическое АД (mmHg)							Диастолическое АД (mmHg)						
		← Ростовой перцентиль →							← Ростовой перцентиль →						
		5	10	25	50	75	90	95	5	10	25	50	75	90	95
1	50	83	84	85	86	88	89	90	38	39	39	40	41	41	42
	90	97	97	98	100	101	102	103	52	53	53	54	55	55	56
	95	100	101	102	104	105	106	107	56	57	57	58	59	59	60
	99	108	108	109	111	112	113	114	64	64	65	65	66	67	67
2	50	85	85	87	88	89	91	91	43	44	44	45	46	46	47
	90	98	99	100	101	103	104	105	57	58	58	59	60	61	60
	95	102	103	104	105	107	108	109	61	62	62	63	64	65	65
	99	109	110	111	112	114	115	116	69	69	70	70	71	72	72
3	50	86	87	88	89	91	92	93	47	48	48	49	50	50	51
	90	100	100	102	103	104	106	106	61	62	62	63	64	64	65
	95	104	104	105	107	108	109	110	65	66	66	67	68	68	69
	99	111	111	113	114	115	116	117	73	73	74	74	75	76	76
4	50	88	88	90	91	92	94	94	50	50	51	52	52	53	54
	90	101	102	103	104	106	107	108	64	64	65	66	67	67	68
	95	105	106	107	108	110	111	112	68	68	69	70	71	71	72
	99	112	113	114	115	117	118	119	76	76	76	77	78	79	79
5	50	89	90	91	93	94	95	96	52	53	53	54	55	55	56
	90	103	103	105	106	107	109	109	66	67	67	68	69	69	70
	95	107	107	108	110	111	112	113	70	71	71	72	73	73	74
	99	114	114	116	117	118	120	120	78	78	79	79	80	81	81
6	50	91	92	93	94	96	97	98	54	54	55	56	56	57	58
	90	104	105	106	108	109	110	111	68	68	69	70	70	71	72

Таблица 3.5. Продолжение

Возраст (годы)	Перцентиль АД ↓	Систолическое АД (mmHg)							Диастолическое АД (mmHg)						
		← Ростовой перцентиль →													
		5	10	25	50	75	90	95	5	10	25	50	75	90	95
7	95	108	109	110	111	113	114	115	72	72	73	74	74	75	76
	99	115	116	117	119	120	121	122	80	80	80	81	82	83	83
	50	93	93	95	96	97	99	99	55	56	56	57	58	58	59
	90	106	107	108	109	111	112	113	69	70	70	71	72	72	73
8	95	110	111	112	113	115	116	116	73	74	74	75	76	76	77
	99	117	118	119	120	122	123	124	81	81	82	82	83	84	84
	50	95	95	96	98	99	100	101	57	57	57	58	59	60	60
	90	108	109	110	111	113	114	114	71	71	71	72	73	74	74
9	95	112	112	114	115	116	118	118	75	75	75	76	77	78	78
	99	119	120	121	122	123	125	125	82	82	83	83	84	85	86
	50	96	97	98	100	101	102	103	58	58	58	59	60	61	61
	90	110	110	112	113	114	116	116	72	72	72	73	74	75	75
10	95	114	114	115	117	118	119	120	76	76	76	77	78	79	79
	99	121	121	123	124	125	127	127	83	83	84	84	85	86	87
	50	98	99	100	102	103	104	105	59	59	59	60	61	62	62
	90	112	112	114	115	116	118	118	73	73	73	74	75	76	76
11	95	116	116	117	119	120	121	122	77	77	77	78	79	80	80
	99	123	123	125	126	127	129	129	84	84	85	86	86	87	88
	50	100	101	102	103	105	106	107	60	60	60	61	62	63	63
	90	114	114	116	117	118	119	120	74	74	74	75	76	77	77
12	95	118	118	119	121	122	123	124	78	78	78	79	80	81	81
	99	125	125	126	128	129	130	131	85	85	86	87	87	88	89
	50	102	103	104	105	107	108	109	61	61	61	62	63	64	64
	90	116	116	117	119	120	121	122	75	75	75	76	77	78	78

Таблица 3.5. Продолжение

Возраст (годы)	Перцентиль АД ↓	Систолическое АД (ммHg)							Диастолическое АД (ммHg)						
		← Ростовой перцентиль →							← Ростовой перцентиль →						
		5	10	25	50	75	90	95	5	10	25	50	75	90	95
	95	119	120	121	123	124	125	126	79	79	79	80	81	82	82
	99	127	127	111	130	131	132	133	86	86	87	88	88	89	90
13	50	104	105	106	107	109	110	110	62	62	62	63	64	65	65
	90	117	118	119	121	122	123	124	76	76	76	77	78	79	79
	95	121	122	123	124	126	127	128	80	80	80	81	82	83	83
	99	128	129	130	132	133	134	135	87	87	88	89	89	90	91
14	50	106	106	107	109	110	111	112	63	63	63	64	65	66	66
	90	119	120	121	122	124	125	125	77	77	77	78	79	80	80
	95	123	123	125	126	127	129	129	81	81	81	82	83	84	84
	99	130	131	132	133	135	136	136	88	88	89	90	90	91	92
15	50	107	108	109	110	111	113	113	64	64	64	65	66	67	67
	90	120	121	122	123	125	126	127	78	78	78	79	80	81	81
	95	124	125	126	127	129	130	131	82	82	82	83	84	85	85
	99	131	132	133	134	136	137	138	89	89	90	91	91	92	93
16	50	108	108	110	111	112	114	114	64	64	65	66	66	67	68
	90	121	122	123	124	126	127	128	78	78	79	80	81	81	82
	95	125	126	127	128	130	131	132	82	82	83	84	85	85	86
	99	132	133	134	135	137	138	139	90	90	90	91	92	93	93
17	50	108	109	110	111	113	114	115	64	65	65	66	67	67	68
	90	122	122	123	125	126	127	128	78	79	79	80	81	81	82
	95	125	126	127	129	130	131	132	82	83	83	84	85	85	86
	99	133	133	134	136	137	138	139	90	90	91	91	92	93	93

Почки грудного ребенка имеют дольчатое строение и относительно тонкий корковый слой. Диаметр мочеточников шире, чем у взрослых, мышечная ткань развита слабо, мочеточники длинные, имеют изгибы, легко возникают перегибы, что может приводить к застою мочи. Клубочковая фильтрация у детей грудного возраста вначале составляет  $1/3-1/4$  почечной фильтрации взрослых, к 5–6 мес – 50–60% и только к 2–3 годам достигает уровня у взрослого человека. Реабсорбция натрия равна 99,8%, экскреция – 0,2%, в связи с чем дети грудного возраста легче приспосабливаются к пониженному поступлению натрия и воды с пищей, чем к избыточному. Почки недостаточно выводят органические кислоты. Количество образующихся ионов водорода в 2–3 раза выше, а секреция их почками значительно ниже, в связи с чем отмечается легкость сдвига кислотно-основного состояния в сторону ацидоза.

К 1 году жизни количество мочи составляет 600 мл. Акт мочеиспускания в первые месяцы жизни ребёнка осуществляется на основе врожденных безусловных спинальных рефлексов. По мере роста и развития ребёнка акт превращается в регулируемый подкоркой и корой головного мозга процесс.

*Особенности эндокринной системы.* В грудном периоде у детей сохраняется повышенная активность гипоталамо-гипофизарной системы и ее влияния на подчиненные железы. Уровень тироксина и трийодтиронина выше, чем у взрослых людей, что позволяет обеспечить более высокие темпы метаболических процессов, развитие и дифференцировку головного мозга. Происходит активная дифференцировка коры надпочечников с инволюцией фетальной зоны, за счет чего относительная масса надпочечника уменьшается.

*Особенности приобретенного иммунитета.* По сравнению с периодом новорожденности происходит некоторое снижение количества Т и В лимфоцитов, а начиная с 2–3-го месяца жизни – снижение уровня полученного трансплацентарно IgG. В 4–6 мес наблюдается первый критический период развития иммунной системы, который характеризуется снижением пассивного гуморального иммунитета, полученного



от матери, отмечается самый низкий уровень специфических антител — физиологическая гипогаммаглобулинемия. Синтез собственного IgG начинается у ребенка со 2–3-го месяца, но стабильный его уровень устанавливается после 8–12 мес жизни.

Уровень IgM к концу года жизни достигает 50% уровня у взрослого. Нарастание секреторного IgA происходит медленно. Содержание IgE у здорового ребенка на протяжении года незначительное, при проявлениях аллергии оно существенно возрастает. Для грудного периода характерен синтез IgM, не оставляющих иммунологической памяти. В связи с указанными особенностями иммунитета наблюдается высокая чувствительность к респираторно-синцитиальным вирусам, вирусам парагриппа и аденовирусам; атипично протекают корь, коклюш, не оставляя стойкого иммунитета.

*Особенности врожденного иммунитета.* У детей грудного возраста наблюдается высокое содержание лизоцима и пропердина, быстро нарастает уровень комплемента сыворотки крови, и с 1-го месяца жизни его содержание не отличается от уровня у взрослого. С 2–6 мес формируется завершающая фаза фагоцитоза к патогенным микроорганизмам, за исключением пневмококка, стафилококка, клебсиеллы, гемофильной палочки.

*Особенности нервно-психического развития ребёнка грудного возраста.*

Развитие нервной системы ребёнка на первом году жизни очень быстро. К году масса мозга увеличивается в 2–2,5 раза. Отмечается интенсивная дифференцировка нервных клеток мозга в первые 5–6 мес жизни. Большое значение в развитии имеет ориентировочный рефлекс, отражающий врождённую потребность ребёнка в движении и деятельности органов чувств. Появляются и развиваются все новые условные рефлексы.

Происходит развитие органов чувств, движения ребёнка становятся все более сложными, появляются положительные и отрицательные эмоции, начинает развиваться речь.

Для ребенка большое значение имеет возникновение связи между словами и ответными двигательными реакциями, затем — связывание зрительного и слухового восприятия объектов со словами, названиями предметов

при их показе, связи с отдельными действиями («дай», «покажи») — это оптимальный ход развития, необходимый как основа для последующих периодов детства. Потребность контакта со взрослыми определяет психическое развитие ребёнка. Доказана связь между развитием тонких движений пальцев рук с одной стороны, и мозга и речи — с другой, что обусловлено близким расположением центров речи и двигательного.

Грудные дети, особенно в первые месяцы жизни, не могут длительно бодрствовать. Повышенная активность нервной системы быстро приводит к торможению, которое, распространяясь по коре и другим отделам головного мозга, вызывает сон.

Уже на первом году жизни у ребёнка начинает формироваться речь. Недифференцированные звуки — гуление — постепенно сменяется лепетом (произнесение слогов). К концу года здоровый ребёнок довольно хорошо понимает речь окружающих его взрослых и сам произносит 5–10 простых слов.

Первый год жизни характеризуется быстрым развитием моторики и двигательных умений ребёнка. Наблюдается 3 пика двигательной активности. Первый (в возрасте 3–4 месяцев) связан с существенными морфофункциональными изменениями проекционной зрительной зоны; для него характерны комплекс оживления, радости при первом общении со взрослыми; второй (в возрасте 7–8 мес) — активация ползания, формирование бинокулярного зрения и овладение пространством; третий (11–12 мес) — начало ходьбы. Определяют указанные типы двигательной активности сенсорно-моторные связи, а детерминируют процессы роста и развития скелетная мускулатура ребёнка и его двигательная активность.

В возрасте 1 месяца ребёнок начинает фиксировать взгляд на предмете, при появлении чувства голода — плакать, сосать пальцы. При близости материнской груди оживляется: поворачивает голову, открывает рот, производит сосательные и глотательные движения. Ребенок несколько секунд может удерживать голову в вертикальном положении, а лежа на животе, старается поднять ее. При пеленании он размахивает руками и ногами, поворачивает голову, улыбается. В этом возрасте дети спят около 20 ч в сутки.

В возрасте 2 мес (рис. 3.8) ребенок обычно хорошо поднимает голову и удерживает ее в вертикальном положении 1–1,5 мин, лежа на животе — приподнимает голову и грудь и некоторое время удерживает их в этом положении. Ребенок уже хорошо следит за движущимися предметами, реагирует на голос поворотом головы, при появлении яркого предмета или достаточно громкого звука перестает сосать. В ответ на обращение к нему ребёнок реагирует более определенно и разнообразно: улыбается в ответ на улыбку, при разговоре с ним — гулит или издает неопределенные звуки, активно реагирует на пеленание. Предметы охватывает всей ладонью и крепко удерживает их.

Рис. 3.8. Ребенок в возрасте 2 мес



В возрасте 3 мес ребенок свободно удерживает голову в вертикальном положении в течение 5–6 мин. Он хорошо улавливает направление звука, поворачивается в его сторону и активно следит за движущимся предметом. Появляется четкая зрительная реакция на кормление: при близости груди матери, бутылочки с молоком или ложки ребенок открывает рот, тянется к груди или в сторону предмета. Лежа на животе, приподнимается и опирается на предплечья и локти. Движения рук становятся более свободными и целесообразными: ребенок тянется за игрушкой, засовывает пальцы в рот, тянет пеленку. Любит, если с ним играют взрослые, улыбается, начинает узнавать мать и кричит, если с ним перестают заниматься.

С 4 мес ребёнок свободно мотивированно переворачивается со спины на живот одинаково в обе стороны; лежа на животе, приподнимается и следит за движущимся предметом. Начинает совершенно определенно реагировать на знакомые и незнакомые лица. Играет с висящими над кроваткой игрушками, берет их в руки, ощупывает, тянет в рот. Когда приподнимается, то опирается только на ладони. Постоянно гулит, появляются

**Рис. 3.9.** Ребенок в возрасте 6 мес

мелодичные звуки, во время игры не только улыбается, но и смеется. В этом возрасте ребенок уже различает некоторые цвета.

В 5 мес ребёнок хорошо знает мать, отличает чужих. Четко различает интонацию голоса, с которым к нему обратились. Движения его становятся все более уверенными, он крепко берет игрушки и подолгу удерживает их в руках.

При поддержке или опоре присаживается, но удерживать прямо спину еще не может.

В возрасте 6 мес самостоятельно садится и сидит ровно без поддержки. При поддержке под мышки, стоит ровно на ножках. Переворачивается с живота на спину, при поддержке за руки или за грудь — встает и делает попытки переступить ногами. Свободно играет с игрушками: перекладывает их из одной руки в другую, размахивает ими, поднимает упавшую погремушку. При виде пищи открывает рот, может есть из ложки. Начинает произносить первые слоги: «ма», «ба» и т. д. (рис. 3.9).

В возрасте 7 мес ребенок ползает, поднимается на четвереньки, сидит самостоятельно и уверенно, при опоре — встает на колени. Поддерживаемый подмышки, хорошо переступает ногами. Тянется к своему изображению в зеркале, а также к взрослым, чтобы перейти «с рук на руки». Хорошо повторяет слоги: «ма-ма», «па-па», «ба-ба».

В возрасте 8 мес свободно ползает, цепляясь за кроватку, встает и сам садится. Пытается хлопать в ладоши, повторяет выученные движения. Встает и пробует ходить при поддержке за руки. Мимика становится разнообразной: появляются интерес и удивление при виде новой игрушки, незнакомого лица. Ищет взглядом нужный ему предмет и проявляет настойчивое стремление достать его. Много играет с игрушками, рассматривает их, постукивает одной о другую и т. д.

В возрасте 9 мес ребёнок может выполнять довольно сложные движения: перебирает кубики, собирает мелкие предметы, выполняет простые просьбы — «дай ручку», «помоги ручкой: до свидания» и т. д. Ищет упавший или спрятанный предмет, отыскивает предметы, находящиеся в разных местах. Пытается стоять без опоры, держась за предметы или руку, ходит. Садится из вертикального положения.

В возрасте 10 мес сам поднимается и стоит без опоры. Может ходить, держась лишь за одну руку, за стулом или за коляской. Мелкие предметы берет 2 пальцами и не отдает понравившуюся игрушку. Очень хорошо подражает движениям взрослых. Выполняет простые требования, просьбы. Начинает произносить простые слова, окружающие предметы и животных называет отдельными слогами.

В возрасте 11–12 мес ребёнок хорошо ориентируется в пространстве: встает, садится, нагибается, ходит при поддержке за руку, в конце 1-го года делает первые шаги без поддержки. Ребенок знает названия многих предметов и показывает названную игрушку, части своего тела и т. д. Понимает запрещения и выполняет многие требования. Произносит отдельные короткие слова и знает их. Словарный запас ребенка этого возраста — около 10 слов.

Спит ребёнок грудного возраста 14–16 ч в сутки.

Схема развития статических и двигательных функций у грудного ребёнка представлена в табл. 3.6.

Как видно из табл. 3.6, важнейшим периодом, в котором решается вопрос, будет ли ребенок самостоятельным, является весь первый год его жизни.

По данным психологов, в возрасте 1 года ребенок имеет 37% логической способности взрослого и 16% оперативной памяти. Это уже человек со своими понятиями.

*Задержка нервно-психического развития ребенка первого года жизни*

Задержка психомоторного развития ребенка первого года жизни связана чаще всего с патологией перинатального периода — перинатальным поражением ЦНС. Причиной выраженного отставания в психомотор-

Таблица 3.6.

Этапы развития двигательной активности на первом году жизни

Возраст	Двигательная активность
1 мес	<i>Простые движения.</i> Движения хаотичные. Пытается поднять голову. Большинство действий совершает рефлекторно, например, сосет материнскую грудь, подносит сжатые кулачки ко рту. Голову не удерживает
2 мес	<i>Сложные движения.</i> Осторожно сжимает и разжимает кулачки. Может какое-то время держать что-то в руке. <i>Простые движения.</i> Ноги из согнутого в коленях положения начинают постепенно выпрямляться. Удерживает голову в положении на животе. Некоторые рефлексы новорождённых исчезают в конце 2-го месяца.
3 мес	Ребенок начинает видеть в 3 измерениях, но еще плохо воспринимает расстояние до предметов. Он может скоординировать взгляд и движение руки, чтобы схватить какой-либо предмет. <i>Сложные движения.</i> Может с силой ударить по висящим перед ним предметам. Лежа на боку, должен одинаково хорошо двигать обеими руками. <i>Простые движения.</i> Лежа на животе, приподнимает голову и грудь.
4 мес	Малыш проявляет положительные эмоции при виде соски, груди матери, погремушки или человека, которого он рад видеть. <i>Сложные движения.</i> Тянется ручками к различным предметам. Может хватать погремушку и подносить ее ко рту. <i>Простые движения.</i> Умеет смещать центр тяжести из стороны в сторону и полностью переворачиваться со спины на живот в обе стороны. Для сохранения равновесия часто облокачивается на другие предметы
5 мес	Ребенок знакомится с миром через осязание. Он познает мир, хватая ручками протягиваемые ему предметы. Одно из любимых его движений – переворачиваться со спины на живот. <i>Сложные движения.</i> Может перекладывать предметы из одной руки в другую. Может держать в руках бутылочку. <i>Простые движения.</i> Развивается контроль за движениями туловища, головы и шеи. Лежа на животе, поднимает голову, верхнюю часть туловища, опирается на предплечья, удерживает их в этом положении. Отдыхая в положении лежа на спине, хватает себя за стопы и тянет их в рот
6 мес	Действия ребёнка становятся осознанными. <i>Сложные движения.</i> Хорошо умеет перекладывать предметы из одной руки в другую, для чего требуется отличная координация взгляда и движения рук. Может тянуться вперед из положения сидя. <i>Простые движения.</i> Переворачивается в любую сторону. Благодаря более развитым мышцам живота и спины садится и удерживает равновесие в положении сидя. Может ползать на животе, отталкиваясь ногами

Таблица 3.6. Продолжение

Возраст	Двигательная активность
7 мес	<p>Увлеченно играя своими ножками, пытается попробовать их на вкус. Самостоятельно меняет положение, переворачиваясь со спины на живот и обратно. Ему нравится ронять на пол протягиваемые предметы, при этом он заливается смехом.</p> <p><i>Сложные движения.</i> Хлопает в ладоши и любит бить предметы один об другой.</p> <p><i>Простые движения.</i> Ноги в состоянии выдержать полный вес ребенка. Любит прыгать на месте. Сидит на подушках. Может сесть, отталкиваясь руками. Чтобы взять какой-нибудь предмет из положения сидя, поворачивается в разные стороны.</p>
8 мес	<p><i>Сложные движения.</i> Умеет по желанию разжимать пальцы и ронять или бросать предметы на пол.</p> <p><i>Простые движения.</i> Улучшается координация, и ребёнок может начать ползать. Некоторые дети, вместо того чтобы ползать, вначале перемещаются по комнате на ягодицах.</p>
9 мес	<p><i>Сложные движения.</i> Кладет предметы в коробку, затем вновь их оттуда вынимает. Пальцем может проковырять дырочку в стенке картонной коробки. Любит игрушки с подвижными деталями, например с колесами или рычажками.</p> <p><i>Простые движения.</i> К концу первого года может научиться вставать, опираясь о мебель. Учится сгибать колени и снова садиться.</p>
10 мес	<p><i>Сложные движения.</i> Может взять в руки цветной мелок и попытаться им что-то нарисовать. С любопытством разглядывает мелкие предметы.</p> <p><i>Простые движения.</i> Может начать ходить, держась за мебель. Может неожиданно отпустить руки и самостоятельно стоять.</p>
11–12 мес	<p><i>Сложные движения.</i> Любит переворачивать страницы, часто несколько страниц одновременно. Любит смотреть на дверные петли и может толкать двери в разные стороны.</p> <p><i>Простые движения.</i> Обычные дети начинают ходить в конце первого года жизни, хотя некоторые делают это несколько раньше или, наоборот, позже. Первые шаги довольно неуверенные, дети часто спотыкаются, так что шишки и синяки им обеспечены.</p>

ном развитии в этом возрасте могут служить врожденные заболевания обмена веществ (фенилкетонурия, галактоземия и др.), врожденный гипотиреоз. Для объективизации психомоторного развития ребёнка при подозрении на его отклонения используются различные шкалы:

Денверский тест, шкалы психического развития Bayley, Hunt, психомоторной координации Mullen, Л. Т. Журба и соавт. и др. Среди отдельных симптомов, которые могут указать на отклонения в психомоторном развитии ребёнка первого года жизни, укажем следующие: отсутствие элементов подражания в гулении (ранний симптом задержки психомоторного развития); в возрасте 6–9 мес — бросание игрушек без интереса к ним и задержка развития речевых функций, в 10–12 мес — отсутствие дифференцированной избирательной реакции на незнакомое лицо. Могут быть отмечены реакции страха и протеста, которые свидетельствуют о повышенной нервной возбудимости.

### **3.5.4. Период раннего возраста (преддошкольный)**

Данный период (с 1 года до 3 лет) также характеризуется активным тканевым ростом и развитием различных систем организма.

В этом возрасте темпы роста и развития ребёнка несколько замедляются по сравнению с таковыми в грудном периоде. Прибавка роста составляет на 2-м году жизни 10–12 см, на 3-м году — 7–8 см, а массы тела — соответственно — 2,5–3 и 2 кг. У детей 2-го года жизни происходит интенсивное формирование опорно-двигательного аппарата. Изменяются пропорции тела, относительно уменьшаются размеры головы: с  $1/4$  длины тела у новорожденного до  $1/5$  — у ребенка 3 лет. Интенсивно увеличивается мышечная масса. Происходит активная подготовка опорно-двигательного аппарата к переходу в вертикальное положение (формирование мышечного каркаса, уплотнение и минерализация костной ткани). Стремительно расширяются двигательные возможности — от ходьбы до бега, лазанья и прыжков. В то же время контроль за адекватностью движений и поступков минимальный. Происходят дальнейшее совершенствование движений рук, повышение работоспособности, возможно бодрствование без утомления в течение 6–6,5 ч, вследствие чего воспитание становится главным элементом ухода за детьми. В это время важно правильно организовать режим



ребёнка, чтобы не перегрузить его впечатлениями и оградить от отрицательных воздействий окружающей среды. Обучение трудовым и бытовым навыкам идет через игру и наблюдение за действиями взрослых.

Продолжаются рост и развитие органов и систем ребёнка. В 2–3 года наблюдается гиперплазия лимфоидной ткани.

В легких интенсивно растут сегменты. После 2 лет жизни возрастает объем альвеол.

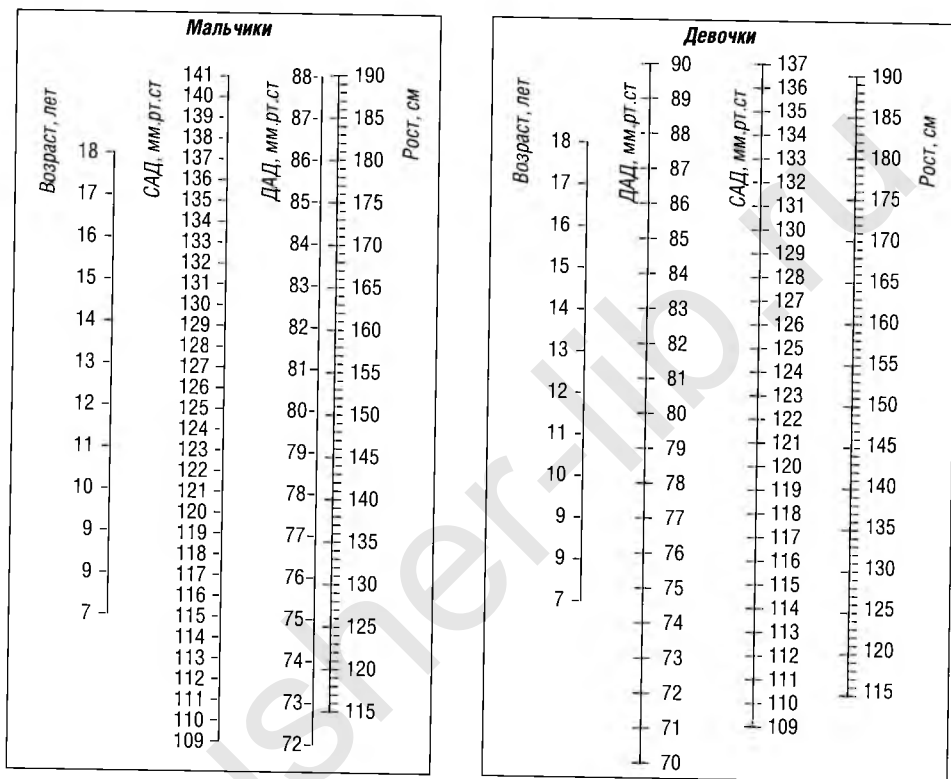
К 1,5–2 годам толщина мышечных волокон сердца увеличивается в 2 раза, масса сердца к 3 годам — в 3 раза. Морфофункциональные изменения миокарда, по данным ЭКГ, чаще встречаются в возрасте 2–3 и 5–6 лет, они связаны с напряжением процессов роста и созревания. В этих возрастных группах чаще отмечаются изменения биоэлектрической активности миокарда. Наблюдается синдром ранней реполяризации желудочков в условиях преобладания ваготонии.

К 3 годам происходит усиление влияния блуждающего нерва (*n. vagus*) и снижение ЧСС: к 2–3 годам — 110–100 в минуту. Уровень артериального давления определяется по номограммам, рассчитанным для данного возраста и пола (рис. 3.10).

В 1–3 года у детей отмечается наибольшая интенсивность преобразования функции почек. К 1,5–2 годам клубочковая фильтрация достигает уровня у взрослого. К 3 годам стабилизируется уровень натрия в сыворотке крови. Постепенно достигает максимума секреция водородных ионов; ее интенсивность зависит от величины клубочковой фильтрации и от поступления в просвет канальцев буферных фосфатов. Парциальные функции почек в состоянии относительного покоя в расчете на 1 м<sup>2</sup> поверхности тела завершают свое развитие между 2-м и 3-м годами жизни.

Наблюдается увеличение массы мозга к 3 годам в 3 раза. Происходит улучшение миелинизации. Усиление руководства функциями органов и систем со стороны коры больших полушарий головного мозга, быстрота смены одного очага возбуждения в коре головного мозга другим — характерные черты этого периода. Новое для этого возраста — участие в анализе информации ассоциативных областей мозга (переработка и запе-

Рис. 3. 10. Номограммы для определения 95 перцентиля АД с учетом возраста и роста (по данным СМАД)



Примечание.

САД – систолическое артериальное давление; ДАД – диастолическое артериальное давление.

чатление информации). ЭЭГ характеризуется очень быстрой эволюцией до 3-летнего возраста: в 4–5 лет появляется выраженный  $\alpha$ -ритм.

**Особенности эндокринной системы.** Продолжается постепенное увеличение объема щитовидной железы. Первые 2 года жизни тиреоидные гормоны, наравне с соматотропным гормоном, регулируют рост ребенка. Заканчиваются процессы дифференцировки коры надпочечников. К 3–4 годам жизни ребенка полностью исчезает фетальная зона

в надпочечниках. В первые два года жизни отмечается максимальная функциональная активность паращитовидных желез (периоды максимальной интенсивности остеогенеза и напряженности фосфорно-кальциевого обмена). В целом, происходит стабилизация в работе эндокринной системы, которая сохраняется до начала пубертата.

*Особенности врожденного иммунитета:* нормальные показатели лизоцима, пропердина, комплемента, фагоцитоз более совершенный. Дети склонны к повторным вирусным инфекциям, в связи с чем у некоторых из них появляется предрасположенность к респираторным болезням.

*Особенности приобретенного иммунитета.* Иммунная система ребёнка созревает с возрастом; на 2-м году жизни отмечается 3-й критический период. В этот период иммунный ответ в большей степени переключается на образование антител IgG, но у 30% детей отмечается так называемый «физиологический дефицит» IgG<sub>2</sub> к пневмококку и гемофильной палочке (особенно типа b). В этот период впервые проявляются многие минорные аномалии иммунитета.

Иммуноглобулины: IgG — постоянный уровень, IgM — к 2,5 годам достигает 75% уровня у взрослого, уровень IgA в сыворотке крови понижен, постепенное его повышение происходит к 7 годам (60%), секреторный IgA к 1,5 годам формирует «кишечный блок», который препятствует проникновению антигенов через эпителий слизистой оболочки кишечника, уровень IgE повышается при наличии сенсibilизации.

Для этого возраста характерны болезни органов дыхания, острые желудочно-кишечные заболевания, формирование большей части аллергических болезней, в том числе бронхиальной астмы. Острые расстройства пищеварения, пневмонии, бронхит, анемии развиваются часто, но протекают легче, чем у детей грудного возраста. На фоне физиологической гиперплазии лимфоидной ткани нередко развиваются тонзиллит, аденоиды, лимфаденит. В связи с расширением контактов ребёнка с другими детьми частой патологией становятся острые респираторные (ОРИ) и кишечные (ОКИ) инфекции, а также острые детские инфекции — коклюш, краснуха, ветряная оспа, корь, скарлатина и др.

*Нервно-психическое развитие (НПР).* Отмечается преобладание положительных эмоциональных реакций. Закладываются основы интеллекта, происходит развитие речи. Речь становится основным средством общения со взрослыми и детьми. На 2-м году жизни появляется до 8–10 новых слов в месяц, на 3-м году — 50–60 слов. В возрасте от 2,5 до 3 лет словарный запас составляет 1200–1500 слов, речь состоит из простых фраз. Ребёнок легко повторяет услышанные словосочетания. К концу 3-го года дети говорят длинными фразами, рассуждают, их речь характеризуется выраженным словотворчеством (употреблением измененных звуковых форм слова, придумыванием собственных). Происходит быстрое развитие памяти: возможны воспоминание об определенном событии, установление взаимосвязи и последовательности событий. Отмечено активное изучение признаков предмета — исследовательское поведение. В связи с этим следует использовать развивающее действие изобразительной и конструктивной деятельности ребёнка. Становление индивидуальных черт характера и поведения позволяет влиять на формирование личности. Характерна способность мозга к выработке внутреннего торможения, на основе чего формируются волевые качества личности. Отмечено избирательное отношение к детям. На 2-м году жизни потребности у ребенка к познанию выше имеющихся у него возможностей, отмечается стремление к активной деятельности. В 2,5–3 года он легко запоминает стихи и песни, речь его становится эмоционально выразительной; появляются элементы ролевой игры.

До 3 лет ребёнок может говорить от 3-го лица («Серёжа не хочет»), с 3 лет — говорит «я». Высока его познавательная деятельность, причем участвуют все анализаторы, в том числе рецепторный аппарат ротовой полости (нередко мелкие предметы ребёнок берет в рот), что может приводить к аспирации инородных тел и «случайным» отравлениям. Это — период первого упрямства. Эмоциональная жизнь ребёнка достигает наивысших проявлений, возникают капризность, застенчивость, удивление, страх.

Этот возраст является идеальным временем для выработки у ребенка трудолюбия. Известно, что черты характера, приобретенные в раннем детстве, держатся прочно, становятся второй натурой. Важное место

на 3-м году жизни занимает игра, которая носит сюжетный характер. В игре ребёнок отражает то, что видит в окружающей жизни; игра развивает самостоятельность, инициативу, усидчивость, творчество, ребёнок начинает гордиться своими достижениями. Самое опасное — препятствовать проявлениям самостоятельности (пусть и неумелым).

Психологи считают, что 50% умственного развития человека приходится на первые 3–4 года жизни. Таким образом, период раннего детства очень важен в развитии ребёнка и требует создания оптимальных условий. Кроме того, в это время формируется устойчивость к неблагоприятным факторам внешней среды.

Таким образом, период раннего возраста определяет дальнейшее развитие ребёнка и в определенной мере является критическим, так как в первые годы жизни уточняется программа развития организма, определяется уровень физического и психического развития, и на основе овладения речью осуществляется переход от естественного к социальному типу развития; создаются общие предпосылки для формирования личности и субъекта деятельности.

### **3.5.5. Период дошкольного возраста**

Период дошкольного возраста — от 3 до 6–7 лет. Он представляет собой переломный период, определяющий дальнейшее развитие ребёнка — отождествления себя с окружающими людьми. Происходит дальнейшее физическое развитие и улучшение интеллектуальных возможностей ребёнка, движения его становятся свободными, он отлично разговаривает; мир его чувств, переживаний и представлений становится богаче и разнообразнее. В эти годы ребёнок активно познает мир.

Для этого периода характерны первое физиологическое вытяжение, замедление нарастания массы тела, отчетливое увеличение длины конечностей. Постепенно выпадают молочные зубы и начинается рост постоянных зубов. Происходит дифференцировка строения органов, достигает зрелости иммунная система. К 5 годам дети свободно

говорят на родном языке. Игры приобретают абстрактный характер. Совершенствуются тонкие координированные движения. В этом возрасте проявляются различия в поведении мальчиков и девочек, активно формируются индивидуальные интересы.

Особенностью роста в дошкольном возрасте является заметное изменение пропорций тела за счет более быстрого увеличения длины конечностей по сравнению с туловищем. Если к 7 годам длина туловища увеличивается в 2 раза, то длина рук — более чем в 2,5 раза, а ног — более чем в 3 раза. За период с 3 до 7 лет длина тела увеличивается в среднем на 28–30 см, причем этот процесс идет неравномерно. В 3–5 лет ребенок вырастает за год примерно на 4–6 см, а в 6–7 лет — на 8–10 см (период так называемого первого физиологического вытяжения), что связано с эндокринными сдвигами, усилением функции гипофиза. Масса тела за период с 3 до 7 лет увеличивается на 8–10 кг, однако прибавки также неравномерные: за 4-й год жизни ребенок добавляет около 1,6 кг, за 5-й — около 2 кг, за 6-й — 2,5 кг, т. е. в среднем 2 кг в год. К 6–7 годам масса тела удваивается по сравнению с бывшей в годовалом возрасте.

Пластичность скелета в этом возрасте (за счет относительно меньшей минерализации по сравнению со взрослыми, широкими зонами роста) создает предпосылки для формирования нарушения осанки, деформаций скелета. Избыточная и неравномерная нагрузка на опорно-двигательный аппарат, связанная с нарушением физиологии движений и позы ребенка в процессе жизнедеятельности, может отрицательно повлиять на развитие скелета — изменить форму ног, позвоночника, свод стопы, вызвать нарушения осанки.

К концу дошкольного возраста в основном завершается формирование костного скелета кисти руки, что наряду с окончательным формированием отделов мозга ответственных за пространственную координацию и мелкую моторику создает возможность систематического обучения.

В этот период изменяется форма черепа — увеличивается лицевая его часть. В известной мере это связано с функцией жевания, которая формируется с момента прорезывания зубов. В полости рта 3-летнего

ребёнка имеется 20 молочных зубов — по 10 на верхней и на нижней челюсти. Ребёнок откусывает пищу 4 резцами и 2 клыками на каждой челюсти. За клыками располагаются по 2 жевательных зуба. В возрасте от 3 до 7 лет прорезываются новые постоянные жевательные зубы и начинается смена молочных зубов.

Своеобразие мышечной системы состоит в маленькой толщине мышечных волокон, большом содержании воды и низких показателях мышечной силы. Объем мышечных волокон заметно нарастает к 5 годам, одновременно увеличивается и мышечная сила, однако, эти сдвиги неравнозначны в разных группах мышц. Глубокие спинные мышцы и в 6–7 лет отличаются слабостью, они недостаточно укрепляют позвоночный столб. Слабо развиты и мышцы живота, поэтому у дошкольников часты функциональные (нестойкие) отклонения осанки. В этом возрасте сила мышц-сгибателей выше, чем мышц-разгибателей, что определяет особенности позы ребёнка: голова слегка наклонена вперед, живот выпячен, ноги согнуты в коленных суставах. Вот почему так важны и необходимы упражнения для мышц, удерживающих позу, и для мышц-разгибателей.

Медленно развиваются мелкие мышцы кисти. Только к 6–7 годам ребёнок начинает овладевать более сложными и точными движениями кисти и пальцев. Этому способствуют упражнения с мячом, лепка из пластилина, глины, рисование, аппликация, работа с мозаикой, трудовые операции. У детей младшего дошкольного возраста слабо развит мышечный аппарат стопы, поэтому не следует позволять им спрыгивать с высоты. Для укрепления свода стопы полезны систематические упражнения корригирующего характера. Чтобы предупредить деформацию стопы, следует обеспечить детей обувью с плотным задником, фиксирующим пятку, и эластичной подошвой с каблучком. Стелька, соответствующая размеру и форме стопы, не ограничивает движения пальцев, что также способствует укреплению мышечного и связочного аппарата стопы.

Показателем совершенствования костно-мышечной системы является развитие основных движений (бега, прыжков, метания, лазанья)

и физических качеств (силы, быстроты, ловкости, выносливости, координации движений).

Движения детей младшего дошкольного возраста отличаются недостаточной координацией, нечетким ритмом, несогласованностью действий рук и ног. Развитие движений ребёнка с возрастом происходит не только в результате укрепления костно-мышечного аппарата, но, главным образом, вследствие совершенствования функции нервного аппарата и коры головного мозга. Детям дошкольного возраста свойственна низкая выносливость мышечной системы. Статическое напряжение мышц ребёнка возможно только в течение короткого времени. Поэтому младшие дошкольники не в состоянии долго выполнять одинаковые движения, идти спокойным, равномерным шагом. Они то и дело меняют позу, когда сидят.

У старших дошкольников мышцы становятся значительно сильнее, их выносливость несколько повышается, но и в этом возрасте ритмичность при ходьбе, а также неподвижная поза, особенно при сидении, сохраняются недолго. Низкой остается выносливость и по отношению к силовым напряжениям. Однако, под влиянием эмоционального возбуждения ребенок дошкольного возраста может проявить большую силу и выносливость двигательного аппарата, не свойственную ему в обычных условиях, что нередко отрицательно сказывается на общем состоянии организма, в частности, на сердечно-сосудистой системе. Поэтому такие физические нагрузки, как подвижные игры, занятия гимнастикой, необходимо строго дозировать, соблюдая правило постепенного увеличения нагрузок.

Кожа в этом возрасте утолщается, делается более эластичной, количество кровеносных сосудов в ней уменьшается, она становится более стойкой к механическому воздействию. Площадь поверхности кожи в пересчете на 1 кг массы тела у детей до 6–7 лет жизни больше, чем у взрослых, поэтому они могут легко перегреваться либо переохлаждаться.

Развитие **дыхательной системы** характеризуется увеличением объема легких и совершенствованием функции внешнего дыхания. В легких интенсивно развиваются эластическая ткань, мышечные



волокна бронхов, перибронхиальная и лимфоидная ткань. В конце этого периода заканчивается формирование органов дыхания. С 3 до 7 лет также завершается формирование грудной клетки. Ребра принимают такое же положение, как у взрослых, грудная клетка — цилиндрическую форму, развиваются дыхательная мускулатура и ткань легких. В 5–7 лет у ребенка происходит окончательное созревание ацинусов. К 3–4 годам устанавливается грудной тип дыхания, что происходит в результате развития дыхательной мускулатуры. Увеличивается глубина дыхания и, следовательно, насыщаемость крови кислородом. Нарастает жизненная емкость легких (ЖЕЛ): с 400–500 мл — в 3–4 года до 1500–2200 мл — в 7 лет.

Дыхание становится все более глубоким и редким, к 7 годам ЧД составляет 23–25 в минуту.

**Сердечно-сосудистая система** также существенно развивается, становится более работоспособной и выносливой. Растут масса и сила сокращений сердца, оно лучше приспосабливается к физическим перегрузкам. Его форма и размещение становятся практически такими же, как у взрослых. С возрастом размеры сердца и объем крови, выбрасываемый при каждом его сокращении, увеличиваются, а ЧСС становится реже (до 80 ударов в минуту в старшем дошкольном возрасте). Это связано с возрастными изменениями вегетативной регуляции. Отличительной особенностью деятельности сердечно-сосудистой системы является неравномерность ЧСС и их силы даже в состоянии покоя. Эта неравномерность проявляется сильнее при воздействии физических нагрузок, возбуждении ребенка.

АД у детей в связи с большой шириной сосудистого русла, большей эластичностью сосудов и меньшей нагнетательной способностью сердца ниже, чем у взрослых. Физические упражнения оказывают тренирующее воздействие на сердечно-сосудистую систему: под влиянием физических нагрузок вначале увеличивается частота пульса, изменяется максимальное и минимальное АД, улучшается регуляция сердечной деятельности. По мере тренировки реакция сердечно-сосудистой системы на физиче-

ские нагрузки меняется: работа сердца становится более экономичной, энергетические потребности обеспечиваются не частотой его сокращений, а увеличенным объемом выбрасываемой при этом крови.

**Пищеварение** связано с выделением (секрецией) слюны и пищеварительных соков. Усиленная секреция возбуждает аппетит и улучшает пищеварение. В числе факторов, влияющих на секрецию пищеварительных соков у детей дошкольного возраста, помимо строгого регламента приемов пищи, характера меню, внешнего оформления блюд, следует учитывать активную деятельность. Так, физические нагрузки (например, подвижные эмоциональные игры, труд на участке) у большинства детей вызывают временное снижение секреции пищеварительных соков. Восстанавливается она не ранее чем через 25–30 мин после прекращения активной деятельности. Это следует учитывать при планировании режима дня.

Характерные особенности пищеварительной системы дошкольников — более низкая ферментная активность пищеварительных соков, повышенная всасываемость стенок кишечника, незаконченность развития нервного аппарата кишечника. В связи с этим особое значение приобретает правильная организация питания. Даже незначительные отклонения в питании детей способствуют возникновению функциональных расстройств, нередко болезненных состояний органов пищеварения, отрицательно отражаются на обмене веществ ребенка.

**Мочевыделительная система.** К 5 годам масса почки составляет 55–56 г. Строение клубочка нефрона становится таким же, как у взрослого, кубический эпителий полностью замещается плоским. Фильтрационная функция почек и реабсорбция в канальцах — как у взрослого. Суточный диурез в 5 лет составляет 600–800 мл, в 7 лет — 900–1000 мл. Удельный вес мочи — 1010–1020.

Особенности **ЦНС** в этом возрасте проявляются в замедлении нарастания массы мозга; завершении миелинизации проводящих путей; быстром образовании условных рефлексов; формировании основного ритма электрической активности мозга к 6 годам; выраженных механиз-

мах опознания целостного образа. Образная форма мышления является главной в этом возрасте.

Масса головного мозга к 6–7 годам достигает 1200–1300 г, приближаясь к таковой у взрослого человека. И по внешнему виду мозг ребёнка почти не отличается от мозга взрослого. Однако, внутреннее его строение и функциональные возможности имеют большие отличия: для высшей нервной деятельности ребенка характерны преобладание процессов возбуждения над торможением и неустойчивость основных процессов нервной системы, что особенно остро проявляется в трудный период адаптации к новым условиям. У ребенка нарушаются сон, аппетит, изменяются поведенческие реакции (повышенная возбудимость, чрезмерная подвижность, суетливость, отвлекаемость на занятиях, отказ подчиняться требованиям взрослых и др.).

Приобретение и упрочение знаний, умений, навыков и должных форм поведения связано с функциональным состоянием высшей нервной деятельности, в основе которой лежит образование условных рефлексов. Чем совершеннее кора больших полушарий, тем более тонкие и сложные рефлексы могут быть сформированы. В дошкольном возрасте рефлексы образуются не только на реально существующие раздражители (первая сигнальная система), но и на их речевые символы (вторая сигнальная система).

Мощными стимулами развития речи являются богатство впечатлений, получаемых из внешнего мира, постоянное активное речевое общение со взрослыми и сверстниками. Роль слова значительно возрастает как в познании окружающей действительности, так и в регулировании поведения ребенка. Дошкольник постепенно приучается выполнять довольно сложные действия, начинает усваивать новые знания не только путем непосредственного восприятия окружающего, но и используя речь, словесную инструкцию.

**Эндокринная система.** Этот период совпадает с периодом — первого физиологического вытяжения. Более отчетливо проявляются различия в поведении мальчиков и девочек.

**Иммунная система** становится более совершенной, вырабатывается приобретенный иммунитет, в связи с чем отмечается более легкое течение многих болезней. Уровни IgG и IgM достигают уровня взрослого, IgA в плазме крови к 5–6 годам составляет 60% уровня у взрослого; устанавливается оптимальная концентрация секреторного IgA в секрете слизистых оболочек, что свидетельствует о завершении системы местного иммунитета. Из-за нарастания пищевой сенсibilизации усиливаются аллергические реакции, повышается уровень IgE в крови.

**Нервно-психическое развитие.** Характерны преобладание эмоций в начале дошкольного периода, а к концу периода — их сдержанность. Происходит совершенствование памяти, интенсивное развитие интеллекта, утончение и углубление чувств (познание красоты природы, радость творчества). Появляется склонность ребёнка к фантазии («из ничего делать», видеть в предметах не то, что в них есть, а что желательно ему, и если окружающие не верят, происходит «уход в себя»). Характерно развитие самостоятельности и независимости. Формируется самолюбие. Одна из причин возникновения упрямства — это ощущение у ребёнка ущемления самостоятельности и инициативы. Возникает самосознание «Я».

Ведущая линия развития НПП — игровая деятельность. В этом возрасте преобладают ролевая игра, осознание себя как субъекта действий; игра в воображаемую действительность (например, «в дочки-матери», «в школу», «в доктора», «в гости»). В дошкольном возрасте у детей совершенствуется исследовательская деятельность — их интересует, как работают вещи, их предназначение.

Развивается воображение как основа творчества, созидания нового; это способность видеть целое раньше его частей, способность мыслить образами. При рисовании характерны детализация рисунков, наличие сюжета, определенное соблюдение пропорций и красочность рисунка. Закладываются основы интеллекта. Дети охотно запоминают стихи, с увлечением рисуют, забавно сочиняют, переиначивая услышанные сказки. Интенсивно развивается интеллект, усложняется

игровая деятельность. К 5 годам дети свободно говорят на родном языке. Улучшается память. Совершенствуются тонкие координированные движения, развиваются навыки рисования. Начинают проявляться различия в поведении мальчиков и девочек. Активно формируются индивидуальные интересы и увлечения. У девочек в игре появляется заботливость, у мальчиков — подвижность и сила. Возникают сложные взаимоотношения с разными детьми и взрослыми, формируется самолюбие. Эмоции становятся сдержаннее.

Дети дошкольного возраста отличаются по типологическим особенностям высшей нервной деятельности. В основу деления на типы высшей нервной деятельности положены сила, уравновешенность и подвижность нервных процессов — возбуждения и торможения. Большинство (около 50%) дошкольников можно отнести к сильному, уравновешенному типу. Примерно 15% детей сильного типа характеризуются преобладанием процесса возбуждения и выраженным отставанием реакций торможения. Есть дети (10%) со слабым типом нервных процессов, остальные 25% составляют промежуточные типы. Дети с разными типами высшей нервной деятельности резко отличаются друг от друга поведенческими реакциями и нуждаются в дифференцированной тактике педагогических воздействий. Особенности нервной системы, неустойчивость ее функций, быстрая истощаемость корковых клеток служат физиологической основой разработки возрастных режимов.

Конец возрастного дошкольного периода (6–7 лет) — очень важный момент в жизни ребёнка. С наступлением школьной зрелости, ребёнок становится более сдержанным в проявлении чувств, игровые интересы сменяются познавательными. Происходит «завоевание» карандаша. Способность сосредоточиваться к 4 годам достигает 15 мин, в 5–6 лет — уже 30–40 мин. К 7 годам «логическая способность» достигает 80% от максимально возможной (максимум — в 21 год).

**Органы чувств.** Мощным стимулом для развития ЦНС, высшей нервной деятельности являются богатство и разнообразие инфор-

Рис. 3.11. Строение органа зрения



Зрительные зоны головного мозга, расположенные в затылочной части (рис. 3.11). Зрительный анализатор дает возможность человеку ориентироваться в окружающей обстановке, сопоставляя и анализируя различные ее ситуации. Изменчивость всех элементов глаза и формирование его оптической системы происходят параллельно с ростом и развитием всего организма. Это длительный процесс, особенно интенсивно протекающий от 1 года до 5 лет жизни. В этом возрасте значительно увеличиваются размер и преломляющая сила глаза. Постепенно развивается острота зрения, достигающая максимальной к 5 годам.

В первые годы жизни ребёнок может различать и называть цвета, определять простые геометрические формы, в 5–7 лет — читать сначала крупные, а затем и мелкие буквы, писать и рисовать. В этом возрасте заканчивается формирование бинокулярного зрения двумя глазами, обеспечивающего пространственное восприятие предметов. В течение всего дошкольного возраста, в связи с продолжающимся развитием органа зрения, устойчивость его к внешним воздействиям недостаточна. Повторяющееся неблагоприятное влияние факторов внешней среды, к которым глаз дошкольника весьма чувствителен, может привести к развитию дефектов зрения. Поэтому важно, чтобы воспитатели

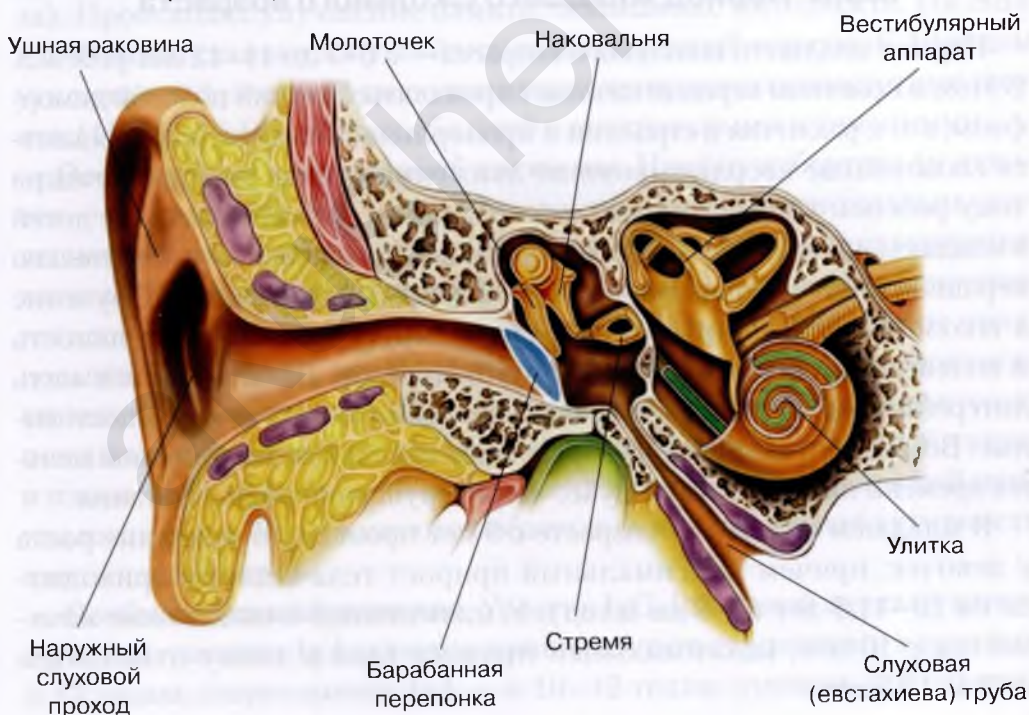
магии, поступающей в кору головного мозга благодаря специфической функции органов чувств — анализаторов, в числе которых особую роль в дошкольном возрасте играют зрительный, слуховой, тактильный.

*Зрительный анализатор* осуществляет восприятие и анализ зрительных ощущений. В его состав входят: глаз, зрительный нерв и зрительные зоны головного мозга,

детского учреждения и родители уделяли должное внимание охране зрения детей, созданию условий, способствующих нормальной деятельности глаз.

*Слуховой анализатор* (рис. 3.12) как и зрительный, обеспечивает поступление информации в кору головного мозга. С функцией этого анализатора связано становление речи. Человеческое ухо способно воспринимать звуки разной интенсивности, но для нормального функционирования слухового анализатора уровень шума не должен превышать 55 дБ. При полной тишине чувствительность слухового анализатора заметно повышается, а в шумной обстановке снижается. Длительное воздействие сильных звуков может резко снизить его чувствительность, поэтому важно предохранять слуховой аппарат от чрезмерно сильного

Рис. 3.12. Строение органа слуха



и длительного раздражения. Высокие уровни шума являются причиной снижения работоспособности детей, нарушения сна.

Интенсивность шума в дошкольных учреждениях нередко выходит за пределы нормы. Общаясь друг с другом, дети, как правило, стремятся говорить громко. Взрослые не всегда воспитывают у дошкольников умение разговаривать, не напрягая голосовые связки, нередко они и сами стараются перекричать детей. Между тем, даже шепот характеризуется интенсивностью шума от 20 до 30 дБ, обычная разговорная речь — от 35 до 45 дБ, разговор одновременно нескольких лиц — до 60 дБ, а громкая речь — от 70 до 80 дБ. Поэтому дополнительная шумовая нагрузка к общему фону не должна превышать диапазона обычной разговорной речи.

### **3.5.6. Период младшего школьного возраста**

Период младшего школьного возраста — с 6–7 до 11–12 лет ребенка. В этом возрастном периоде начинает проявляться четкий половой диморфизм, в т. ч. различия в строении и пропорциях тела. Быстро развиваются сложнейшие координационные движения мелких мышц, благодаря чему ребёнок учится работать карандашом и ручкой. Развитие детей в младшем школьном возрасте идет довольно интенсивно и относительно неравномерно. Улучшается память, повышается интеллект. Обучение в школе дисциплинирует детей, стимулирует их самостоятельность и волевые качества, расширяет круг интересов. Дети начинают жить интересами коллектива. Происходит замена молочных зубов на постоянные. Возрастают нагрузки на нервную систему и психику, ребенок меньше времени проводит на воздухе, часто нарушается режим питания.

В младшем школьном возрасте с 9 лет происходит усиление роста у девочек, причем максимальный прирост тела в длину приходится на 10–11,5 лет (7–8 см в год). У мальчиков 2-е вытяжение начинается с 10 лет, максимальный прирост тела в длину отмечается с 13,5–15,5 лет.



С 8–9 лет как у мальчиков, так и у девочек наблюдается значительный прирост объема мышц, который в этом возрасте составляет 27% по отношению к массе тела. К 10–12 годам завершается координация движений, быстро развиваются координационные движения мелких мышц.

Происходит замена молочных зубов на постоянные. Совершенствуются функции органов и систем. Начинаются половой диморфизм физического развития, формирование полового телосложения.

Заканчивается морфологическое формирование ЦНС. К 10–12 годам завершается полное развитие клеточных структур больших полушарий головного мозга, созревание проводимости. В 9–10 лет наблюдаются высокие функциональные возможности ЦНС. К 10 годам отмечаются достаточно высокая степень зрелости лобных долей коры больших полушарий головного мозга и ее связей (высших центров анализа). Происходят улучшение памяти, повышение интеллекта. На ЭЭГ к 7–8 годам становится устойчивым выраженный  $\alpha$ -ритм. К 10 годам усиливается функциональное взаимодействие на высокочастотных ритмах (12–14–16 Гц) лобных областей с центральными и теменными.

**Особенности эндокринной системы.** Начало пубертата (у девочек — с 8, у мальчиков — с 9 лет) характеризуется значительным усилением влияний гипоталамо-гипофизарной системы на эндокринные железы. Происходит активация гонадной оси с усилением секреции гонадотропинов и половых стероидов. Первым, независимо от пола, повышается уровень эстрогенов. Концентрации андрогенов достигают максимальных значений ближе к середине пубертата. Характерно повышение скорости роста, увеличение количества жировой ткани и изменение характера ее распределения в соответствии с половой принадлежностью. Увеличиваются объем и функциональная активность щитовидной железы.

**Особенности иммунитета.** Уровень IgG, IgM такой же, как у взрослых, содержание IgA плазмы крови достигает уровня у взрослых к 12 годам, секреторного IgA — к 10–12 годам, уровень IgE зависит

от степени сенсбилизации. Содержание лизоцима, пропердина, комплемента достигают уровня у взрослого человека, постепенно увеличивается способность к образованию интерферона.

**Нервно-психическое развитие.** От 6 до 8 лет потребность в ощущениях и впечатлениях начинает трансформироваться в потребность в знании; игровая мотивация сменяется учебной. В 8–10 лет совершенствуется организация внимания, формируются теоретические обобщения, что позволяет в короткое время усвоить большой материал с меньшим утомлением. Отмечается значительный удельный вес конкретно-образного мышления.

В 7–9 лет наблюдается быстрое развитие утомления при однообразной психической деятельности. Происходит формирование чувства долга, ответственности, необходимости завершения начатого дела. Развивается самостоятельность. Появляется способность познавать самого себя.

В этом возрастном периоде определяется направление развития личности, поэтому оптимальна школа с «индивидуально-дифференцированным обучением».

### **3.5.7. Период старшего школьного возраста**

Старший школьный возраст — от 12 до 17–18 лет, период постепенного перехода от детства к зрелости. На этом этапе завершается становление морфологических, физиологических, психологических функций, отмечается резкий скачок в функции эндокринных желез, происходит половое созревание. Это период активных физических и психосоциальных процессов развития человека, нормальный период «смятения» — как неизбежная, необходимая часть процесса роста. Это уже не ребёнок, но еще и не взрослый.

В этом периоде происходит резкое изменение функции эндокринных желез: для девочек это период бурного полового созревания, для юношей — его начало. Препубертатный ростовой скачок может протекать с дисгармоничностью. Это самый трудный период психологического

развития, формирование воли, сознательности, гражданственности, нравственности. Нередко происходит драматический пересмотр всей системы жизненных ценностей, отношения к себе, родителям, сверстникам и обществу в целом.

В этом возрасте часты крайние суждения и крайние поступки, стремление к самоутверждению и конфликтам, особенно при нарушении физического и полового развития, при неустойчивости вегетативной регуляции с возникновением иногда тяжело переносимых расстройств сосудистого тонуса, а также заболеваний щитовидной железы. Поэтому очень важна своевременная помощь родителей, педагогов, врачей.

Для этого возраста характерны также изменения тонуса вегетативной нервной системы — вегетососудистые дистонии, которые часто протекают под маской других соматических заболеваний.

В старшем школьном возрасте происходит резкое увеличение антропометрических размеров тела, особенно в длину. Продолжается пубертатный скачок роста. В этом возрасте наиболее заметные изменения в росте отмечаются у мальчиков, которые начинают опережать девочек в росте. Достигнув максимальной скорости, рост замедляется до 2–2,5 см в год, а после 17 лет до 1 см в год. После 18 лет, под действием половых гормонов и первую очередь эстрогена происходит закрытие зон роста трубчатых костей и линейный рост практически заканчивается. Изменяются пропорции тела: увеличиваются поперечные и «обхватные» размеры.

В этот возрастной период дистальные отделы рук и ног непропорциональны. Отмечаются угловатость, неловкость, резкость движений. Характерен индивидуальный тип биологического созревания. Происходит развитие вторичных половых признаков. Отмечается интенсивное развитие мышц, в том числе мелких. Масса мышц по отношению к массе тела составляет 32,6%.

В старшем возрасте в основном формируются костная ткань. Для нормального роста костей скелета необходимо поддержание положительного уровня кальциевого обмена. Кроме того, обмен кальция зависит от функ-

ционального состояния органов пищеварения, мочевыделения и других систем, с которыми связаны поступление и выделение этого минерала из организма. Важно иметь в виду, что в подростковом периоде недопустимо хроническое недополучение организмом ребёнка кальция.

Изменения гормональной регуляции, хронические заболевания органов пищеварения, почек, недостаточное употребление высококалорийных продуктов, а также содержащих витамин D, кальций, фосфор, белки могут привести к нарушениям обмена кальция и ухудшению формирования костной и хрящевой ткани, замедлению или ранней остановке роста костей скелета, возникновению заболеваний костей, суставов и позвоночника (сколиозы), а в будущем — к раннему и быстрому снижению минеральной плотности кости. Вот почему надо использовать все возможности для профилактики нарушений формирования костного скелета (включение в технологию урока элементов оздоровительной и корригирующей гимнастики, контроль за адекватностью нагрузок на уроках физкультуры и др.).

Мышечная ткань в период старшего школьного возраста подвергается значительным морфофункциональным преобразованиям, при этом отмечается интенсивное увеличение мышечной массы. У девушек 14–15 лет показатели мышечной силы достигают уровня у взрослых женщин. У юношей мышечная сила значительно увеличивается в возрасте 14 лет, но уровня у взрослых она достигает значительно позже, чем у девушек. В подростковом возрасте недостаточность кальция и витамина D может отражаться на силовых возможностях мышц. На фоне ускорения роста возможно отставание развития координации движений в связи с различными темпами роста костей и скелетных мышц, что нередко сопровождается угловатостью, неповоротливостью при движении, в играх.

В старшем школьном возрасте происходит интенсивный рост сердца в длину, ширину, увеличение его полостей. Эти процессы определяют характер основных показателей функции сердца и сосудов, в частности уровни АД и венозного давления, ритм сердечных сокращений. Во всех

возрастных группах у девушек отмечается более частый сердечный ритм, чем у юношей.

Уровень АД находится в определенной зависимости от пола, возраста, показателей физического развития, национальности, генетических особенностей. У юношей и девушек с возрастом отмечается нарастание АД, у девушек наибольший его уровень наблюдается в 13–14 лет, у юношей — в 15–18 лет.

Особенности развития и функционирования сердечно-сосудистой системы в подростковом возрасте определяют многообразие нарушений ее функций, которые в ряде случаев могут вызывать субъективные жалобы: чаще на появление неприятных ощущений в области сердца (боли, чувство давления, сердцебиение), а также повышенной утомляемости, склонности к обморочным состояниям.

Завершается развитие пищеварительной системы: к 10–11 годам — желудок, к 11–13 годам — слюнные железы и пищевод становятся такими же, как у взрослого человека. В подростковом возрасте происходят усиленное выделение желудочного сока и повышенная эвакуаторная активность желудка. Эти особенности создают предпосылки для формирования различных нарушений функции желудка. Особенностью функции желез пищеварительной системы у подростков является ее высокая ранимость при длительном эмоциональном и физическом напряжении, нарушении режима питания, труда и отдыха, что приводит к увеличению частоты болезней желудочно-кишечного тракта, склонных к прогрессированию. Это необходимо иметь в виду при организации учебно-воспитательного процесса в средних и старших классах школы, в беседах с родителями по вопросам режима труда и отдыха.

К подростковому периоду завершается группировка нейронов различного типа в коре головного мозга, отмечается совершенствование региональной специфичности. Характерны изменение соотношений между корой больших полушарий головного мозга и подкорковыми областями в сторону преобладания подкорки, повышение активности диэнцефальных структур.

Отмечается избыточная функциональная активность органов и систем на ранних стадиях полового созревания вследствие неустойчивости вегетативной регуляции. Неустойчивость нервной системы может вызывать изменения со стороны жизненно важных органов и систем. Внешние признаки (повышенная возбудимость, выраженные эмоциональные реакции на минимальные стрессовые ситуации, потливость и др.), могут стать предпосылкой для развития различных нарушений здоровья, в том числе хронических заболеваний.

**Нервно-психическое развитие (НПР).** Подростковый возраст характеризуется выраженной эмоциональной неустойчивостью. Пик ее у мальчиков приходится на 11–13 лет, у девочек — на 13–15 лет. В старшем подростковом возрасте настроение становится более устойчивым. Целеустремленность и настойчивость могут сочетаться с импульсивностью и неустойчивостью; повышенная самоуверенность — сменяться легкой ранимостью и неуверенностью в себе; возвышенность чувств — циничностью, враждебностью и даже жестокостью.

В 11–13 лет наблюдается дезинтеграция основных свойств внимания вследствие сдвига баланса корково-гипоталамических отношений. По завершении полового созревания (к 14–15 годам) характеристики внимания приближаются к дефинитивному уровню. В ходе НПР происходят идентификация себя как личности, установление более тесных контактов со сверстниками; составление для себя общей картины мира.

Наблюдается несоответствие между возрастом наступления физической зрелости и возрастом, когда приобретаются или предоставляются экономическая правовая и социальная независимость.

**Эндокринная система.** Биологические особенности подросткового возраста в значительной мере зависят от функции эндокринных желез. Основной особенностью эндокринной перестройки в подростковом периоде является активация системы гипоталамус — гипофиз. Высокая активность этой системы определяет многообразие изменений гормонального статуса и, соответственно, морфофункциональных особенностей бурно растущего организма.

Гипофиз увеличивается в размере (характерные для пубертата изменения гипофиза, выявленные по результатам рентгенологических исследований и МРТ, могут ошибочно трактоваться как опухолевый процесс). Увеличиваются объем щитовидной железы и ее функциональная активность.

*Половое созревание* занимает особое место в развитии ребенка. Наступление полового созревания совпадает с подростковым возрастом и является его отличительной чертой. Гипоталамо-гипофизарно-гонадная ось достигает максимума функциональной активности. Заканчивается формирование наружных и внутренних половых органов. Наступает период фертильности.

Одними из наиболее частых эндокринных изменений, выявляемых в этом возрасте, являются ювенильная гинекомастия (доброкачественное увеличение молочных желез у мальчиков под действием высокого уровня эндогенных эстрогенов; рис. 3.13), увеличение объема щитовидной железы, аутоиммунный тиреоидит. Подросток получает больше возможностей для независимого приема решений в вопросах питания и физической активности, что часто становится причиной формирования избыточной массы тела и ожирения.

Под влиянием андрогенов в этот период увеличивается количество функционирующих сальных желез, повышается их активность, что приводит к гиперпродукции кожного сала, повышенной проницаемости кожного барьера, проникновению в кожу пропионбактерий, закупорке протоков сальных желез, с последу-

Рис. 3.13. Ювенильная гинекомастия



ющим образованием комедонов, сальных кист, воспалительных элементов.

**Иммунная система.** Особенности иммунитета в старшем школьном возрасте характеризуются подавлением клеточного звена иммунитета (уменьшение массы лимфоидных органов, физиологическая инволюция тимуса), ослаблением гуморального звена, нарастанием влияния экзогенных факторов на иммунную систему (курение, алкоголь, наркотики, ксенобиотики, стрессовые ситуации), достижением уровня IgA у взрослых (к 12 годам), а также IgG, IgM, максимальной способностью образования интерферона. Гормональная перестройка и факторы внешней среды могут приводить к снижению адаптационных возможностей иммунной системы у подростков, что является причиной возникновения многих хронических заболеваний. Это необходимо учитывать при организации медицинского наблюдения, определении объема и спектра оздоровительных мероприятий в школах.

Для этого возраста характерен ряд пограничных состояний: возможны анорексия, похудение или тучность, заболевания ЖКТ (гастрит, дуоденит, язвенная болезнь) и др. Пубертатный период является критическим по формированию хронических заболеваний органов и систем. Нередки проявления отягощенной наследственности по психическим заболеваниям. Наблюдаются психосоматические симптомы: «ожирение от огорчений», или нервная анорексия, ночные страхи.

В этот период окончательно реализуется индивидуальная генетически детерминированная программа развития организма.

### 3.6. Биологический возраст детей

В любом возрастном периоде ребёнка имеет значение оценка биологического возраста, который может отличаться от возраста хронологического. Хронологический возраст — это период, прожитый ребёнком от рождения до момента обследования. Биологический возраст опреде-



ляется совокупностью морфофункциональных особенностей организма и зависит от индивидуального темпа роста и развития ребёнка.

Для определения биологического возраста используют оценку развития таких признаков, которые отражают новые качественные изменения в ходе биологического созревания или в высокой степени коррелируют с биологическим созреванием.

У новорождённых о биологическом возрасте можно судить по развитию и исчезновению основных рефлексов новорождённых, у детей раннего возраста — по формированию двигательных навыков, появлению молочных зубов. В дошкольном возрасте важными признаками служат появление постоянных зубов, взаимосвязь между состоянием нервной системы и уровнем биологического развития. В младшем школьном возрасте ведущими показателями являются длина тела и число постоянных зубов, в старшем — степень выраженности вторичных половых признаков и характер ростовых процессов, степень полового развития.

Прорезывание молочных зубов у ребенка с 6 до 24 мес можно определить по формуле:  $n - 4$ , где  $n$  — число месяцев. Смена молочных зубов на постоянные характеризует биологический возраст от 6 до 13 лет. Долженствующее количество постоянных зубов у детей старше 5 лет жизни можно определить по формуле:  $4n - 20$ , где  $n$  — возраст ребенка, в годах.

Антропологическими признаками, тесно коррелирующими с биологическим возрастом, являются окружность грудной клетки, соотношение верхнего и нижнего сегментов тела, скорость процессов роста. Имеют значение сроки появления точек окостенения — ядер окостенения кистей и лучезапястного сустава. Учитываются качественные изменения органов и систем организма.

Все антропометрические, физиологические, метаболические, иммунологические признаки здорового ребенка, имеющие четкую и яркую возрастную динамику или функциональную эволюцию, могут быть использованы для суждения о биологическом возрасте относительно возраста календарного. Для этого необходимо иметь таблицы возраст-

ных распределений этих признаков в центильной или непараметрической форме.

Норма или соответствие биологического возраста календарному свидетельствует о благополучии развития и функционирования всех указанных систем. Отставание биологического возраста, размеров и пропорций тела может указывать на наличие патологии или неадекватности среды для оптимального развития ребёнка.

Кроме того, для этого возрастного периода необходимо подчеркнуть и важность социального развития. Это накопление опыта общения и взаимодействия в семье, ДДУ, школе, других учебных заведениях. Основа этого взаимодействия должна быть заложена в семье, вначале в виде игры, детских сказок, детской литературы, а затем в этот процесс включаются кино, школа и другие учебные заведения. Необходимо заинтересовать ребёнка, научить его самообслуживанию: через игры привить любовь к труду, созиданию; через постоянную учебу — стремление к творчеству, налаживанию отношений взаимопонимания и взаимоуважения в семье, коллективе; самое главное — накопление опыта деятельности разной направленности, в том числе обучение умению защищать себя и других людей, принимать ответственные решения. Желательно, чтобы социальное развитие проходило параллельно и соответствовало физическому, а также НПР ребёнка и подростка.

Акселерация — ускорение физического и психического развития детей по сравнению с предыдущими поколениями. Термин предложен в 1935 г. Е. Кохом; сначала он обозначал ускорение роста и созревания детей и подростков XX века по сравнению с их сверстниками XIX века. Сейчас такой вид акселерации именуется эпохальной. К примеру, длина тела новорождённых к концу XX века возросла на 2–2,5 см, масса — на 0,5 кг.

Вероятные предпосылки эпохальной акселерации:

- \* увеличение светового дня (за счет искусственного освещения);
- \* урбанизация расселения (увеличение числа городского населения);
- \* повышение уровня радиации и углекислого газа в атмосфере;
- \* гетерозис (увеличение числа межэтнических браков);

- \* улучшение социальных и социально-гигиенических условий жизни населения промышленно развитых государств: лучшее питание, занятия спортом, научно-технический прогресс, более высокий уровень образования родителей.

Внутригрупповая акселерация — это ускорение физического развития отдельных детей и подростков в определенных возрастных группах. Так, для 13–20% детей любой возрастной группы характерны более высокий рост, большие способности дыхательной системы, мышечная сила, более быстрое половое созревание и психическое развитие.

Ретардация (или децелерация)— задержка физического развития и формирования функциональных систем организма ребенка. Число таких детей также составляет 13–20% в любой возрастной группе. Это принципиально для определения школьной зрелости при поступлении детей в школу (например, создают особые группы для детей с замедленным физическим развитием).

Вероятные предпосылки ретардации:

- \* наследственные и врожденные нарушения;
- \* приобретенные нарушения;
- \* причины общественного характера, в том числе неверное воспитание детей, пребывание в неблагополучных семьях и т. д.;
- \* экологический фактор;
- \* ухудшение социальных условий жизни и, прежде всего, питания;
- \* рост информационных технологий, который начал приводить к перевозбуждению нервной системы и, в ответ на это, к ответному ее торможению;
- \* снижение физической активности.

Историками, археологами и антропологами на основании многочисленных исследований установлено, что физическое развитие людей в различные исторические эпохи было неодинаковым. Наши предки в разные исторические периоды то отличались от современного человека большим ростом, то уступали ему. В биологии современного человека за прошедшее столетие, помимо ускорения развития, произошли и дру-

гие изменения: увеличилась продолжительность жизни, стали больше репродуктивный период и дефинитивные (окончательные) размеры тела, изменилась структура заболеваемости. Наиболее ярко акселерация роста и развития проявилась в подростковом возрасте. Такие изменения наблюдались не только в нашей, но и в других странах. В США и странах Европы в середине XX в. длина тела детей в возрасте 13–15 лет в среднем увеличивалась на 2,5 см за десятилетие. Данные наблюдений за ростом и развитием московских школьников показали, что следствием акселерации явилось увеличение роста и массы тела подростков к концу 70-х годов по сравнению с 60-ми. Эти процессы достигнув своего пика, в 80-х гг. начались признаки замедления физического развития, или ретардация, усиление этого процесса произошло в 90-х годах.

Кроме того, существуют и региональные различия этих процессов: одновременно акселерация детского начеления может иметь место в одних регионах или отдельных группах детей и децелерация — в других.

В настоящее время у детей отмечают дефицит массы тела, уменьшение показателей физического развития, а также сдвиг сроков первых регул у девочек на более поздний возраст. Ведущим негативным фактором риска в детской возрастной группе является недостаточное питание. Отсутствие полноценного питания привело к тому, что в 1999–2001 гг. 10% призывников имели дефицит массы тела; более 40% беременных страдали анемией, а большинство детей и подростков не получали необходимого набора пищевых веществ и витаминов. Из приведенных данных следует, что измененные параметры физического развития детей не вернулись к тем величинам, которые были характерны для них до периода акселерации. Они стали существенно хуже, поэтому требуется серьезный анализ причин физического «ослабления» молодого поколения. Необходимо рассмотреть роль генетических, социальных и экологических факторов риска нарушения физического развития детей<sup>12</sup>.

<sup>12</sup> Баранов А.А., Кучма В.Р., Скоблина Н.А. Физическое развитие детей и подростков на рубеже тысячелетий. — Москва, 2008. — 216 с.

## ГЛАВА IV

### АНТЕНАТАЛЬНАЯ ОХРАНА ЗДОРОВЬЯ НЕРОЖДЕННОГО РЕБЕНКА И НОВОРОЖДЁННОГО

#### 4.1. Мероприятия до и во время беременности по антенатальной охране здоровья нерожденного ребенка и новорождённого

Мероприятия по антенатальной охране здоровья нерожденного ребенка и новорожденного до беременности включают: правильное половое воспитание будущих родителей; пропаганду здорового образа жизни и медицинских знаний; формирование доминанты осознанного родительства, диспансеризацию подростков, оздоровление мальчиков и девочек; планирование беременности; правильный режим, полноценное питание, медико-генетическое консультирование; организацию микроэкологической среды.

В мероприятия во время беременности входят: наблюдение за беременной; полноценное питание, формирование доминанты лактации, режим, достаточный сон; соматическое здоровье, профилактика неинфекционных и инфекционных заболеваний, ВУИ; УЗИ-контроль (скрининг), рутинные обследования, дополнительное диагностическое обследование; консультация терапевта; по показаниям — консультация генетика, пренатальная диагностика: выявление ВУИ, генетических заболеваний и ВПР.

Основные положения по ведению женщин врачом акушером-гинекологом следующие: правильная оценка состояния здоровья, позволяющая прогнозировать исход беременности для матери и ребенка, выявление факторов риска и проведение профилактических мероприятий, предупреждающих развитие осложнений, психологическая и физическая подготовка к беременности и родам, обнаружение в семьях

супругов случаев наследственных заболеваний, предупреждение риска внутриутробного инфицирования нерожденного ребенка и новорожденного, соблюдение лечебно-охранительного режима, рационального питания, исключение воздействия вредных факторов (алкоголь, курение, наркотики, ИППП), предупреждение об осторожном подходе к приему лекарств. В идеале беременную женщину наблюдает команда — акушер-гинеколог и педиатр: первый специалист отвечает за здоровье матери, второй — за здоровье ребенка.

План обследования беременной женщины представлен в табл. 4.1.

**Таблица 4.1.**

Обследование беременной женщины

<b>Обследование</b>	<b>Частота и сроки обследования</b>	<b>Комментарии</b>
Анализ крови на группу крови и резус-фактор	Однократно во время беременности	Данные анализа заносятся в обменную карту. Они позволяют установить наличие риска развития резус-сенсibilизации (при отрицательном резусе у женщины и положительном — у отца)
Клинический анализ крови	При 1-м посещении, далее — по показаниям, но не менее 4 раз за беременность	Выявление различных заболеваний, угрожающих нормальному развитию ребенка и течению беременности
Общий анализ мочи	При каждом посещении	Оценка состояния почек беременной
Мазок из влагалища на микрофлору	При 1-м посещении, в 30 и 36 нед; при наличии медицинских показаний — чаще	Оценка состояния слизистой оболочки и микрофлоры родовых путей, выявление угрозы инфицирования нерожденного ребенка, угрозы развития послеродовых гнойно-септических заболеваний
Анализ крови на ВИЧ/СПИД, сифилис (RW), HBsAg, антитела к гепатиту С	При 1-м посещении, в 30 и 36 нед	Определение наличия или отсутствия заболевания

Таблица 4.1. Продолжение

Обследование	Частота и сроки обследования	Комментарии
Анализ крови на сахар	При 1-м посещении, далее — по показаниям	Определение риска развития диабета
Анализ крови на протромбиновый индекс	При 1-м посещении, далее — по показаниям	Оценка свертывающей способности крови
УЗИ-контроль (скрининг)	В сроки: до 15 нед, на 20–24 неделе, на 32–34 неделе	Подтверждение маточной беременности, определение гестационного возраста, оценка состояния нерожденного ребенка, качества и количества амниотической жидкости, степени зрелости, расположения и толщины плаценты
Доплеро-метрическая оценка кровотока	С 24 нед	Оценка кровотока в различных сосудах полости таза беременной для своевременной диагностики фетоплацентарной недостаточности, ЗВУР
КТГ	С 33 нед	Позволяет определить функциональное состояние нерожденного ребенка, значительно снизить величину перинатальной смертности за счет ранней диагностики патологии нерожденного ребенка и своевременного родоразрешения
Обследование на ИППП	В любые сроки при наличии подозрения или признаков заболевания	Выявление хламидиоза, микоплазмоза, уреаплазмоза, гарднереллеза и др. Все эти заболевания требуют обязательного лечения после 16 нед беременности
Обследование на TORCH-инфекции (ИФА и ПЦР-диагностика: кровь, моча, мазки из влагалища)	При планировании беременности — в случае отягощенного акушерско-гинекологического анамнеза, по показаниям — в различные сроки беременности	При отсутствии антител класса G к краснухе — вакцинация против этой инфекции за 6 мес до планируемого зачатия. Проведение противовирусной терапии при активации инфекций перед зачатием и во время беременности при осложненном ее течении

Таблица 4.1. Продолжение

Обследование	Частота и сроки обследования	Комментарии
Измерение размеров таза	При 1-м посещении	Прогноз течения родов
Измерение массы тела и роста	При каждом посещении	Оценка состояния беременной, выявление угрозы гестоза, прогноз течения родов
Определение содержания антител у несенсибилизированных Rh-отрицательных женщин.	На сроке 28–32 нед беременности	Профилактическое назначение Rho-(анти-D)-Ig(200–300 мкг) для уменьшения вероятности Rh-изоиммунизации Rh-отрицательных женщин, если отец – Rh-положителен

Беременная женщина должна достаточно отдыхать, не заниматься тяжелым физическим трудом, стараться слушать мелодичную музыку, любоваться красивыми видами природы, воздерживаться от просмотра фильмов-ужасов/триллеров/боевиков, от прослушивания тяжелого рока и другой музыки, сопровождающейся низкими басами.

Профилактическое наблюдение за будущим ребёнком начинается еще до его рождения при патронажных посещениях беременной, начиная с момента ее постановки на учет (1-й дородовой патронаж). Если беременность протекает без патологии, при сроке беременности 28–30 нед проводится 2-й дородовой патронаж (в городах дородовой патронаж проводится медицинской сестрой педиатрического участка). Беременным женщинам, отнесенным врачом акушером-гинекологом в группу риска (отягощенный акушерско-гинекологический анамнез, экстрагенитальная патология беременной, социально-биологические факторы риска), проводится третий дородовой патронаж за 2–3 нед до родов. Врач акушер-гинеколог берет на особый учет беременных из группы повышенного риска: в возрасте до 20 лет и первородящих старше 30 лет, женщин с массой тела менее 45 и более 91 кг, имевших свыше 4–5 беременностей,



с экстрагенитальной патологией, социальными факторами риска, профессиональными вредностями, имеющих вредные привычки.

Дородовые патронажи — одно из важнейших мероприятий по антенатальной профилактике. Поскольку женская консультация не проводит активных патронажей беременных женщин, то вся нагрузка по антенатальной профилактике ложится на педиатрическую участковую службу. При оптимальной организации работы детской поликлиники проводятся 3 патронажа (2 патронажа медицинской сестрой, 1 — медицинской сестрой и врачом-педиатром).

Цель дородовых патронажей — изучение состояния здоровья будущей матери; знакомство с бытовыми условиями, материальной обеспеченностью и микроклиматом в семье; характером питания; выяснение факторов, оказывающих неблагоприятное влияние на здоровье женщины и ребенка, в том числе вредных привычек, профессиональных вредностей, неблагоприятного акушерского анамнеза (наличие абортов, выкидышей, мертворождений и др.); определение степени риска перинатальной патологии; рекомендации и советы по обеспечению нормального развития беременности.

Роль медицинской сестры или акушерки на ФАП в антенатальной охране плода заключается в заботе о здоровье беременной, организации в семье необходимых условий для будущего ребёнка, повышении знаний родителей в этой области. Работа проводится по рекомендации педиатра, ее качество зависит от преемственности между детской поликлиникой и женской консультацией, родильным стационаром и детской консультацией ЦРБ.

Во время 1-го дородового патронажа медицинская сестра знакомится с будущей матерью, устанавливает с ней контакт и доверительное отношение. Даются советы беременной и другим членам семьи по вопросам ее питания, режима дня, рекомендации исключить профессиональные вредности и строго выполнять указания врача акушера-гинеколога и педиатра.

Второй дородовой патронаж проводится педиатром вместе с медицинской сестрой при сроке беременности 28–30 нед. Основной задачей врача-

педиатра являются оценка пренатальных факторов риска, прогнозирование состояния здоровья нерожденного ребенка, организация занятий с беременными в школе материнства и отцовства, обеспечение благоприятных условий жизни еще нерожденному и новорожденному ребенку, а также установление тесного контакта между будущей матерью и врачом.

Третий дородовой патронаж проводится медицинской сестрой при сроке беременности 33–34 нед. Беременную женщину обучают технике массажа грудных желез, дают советы по организации уюта новорожденного, приобретению необходимых предметов ухода за ним и одежды для ребёнка, по антенатальной профилактике анемии (всем женщинам во второй половине беременности показано профилактическое назначение пероральных препаратов железа; а при повторной беременности дополнительно показан прием препаратов железа во II триместре), даются рекомендации по профилактике йододефицитных состояний (препаратами йода)<sup>1</sup>. Беременной женщине показано также назначение фолиевой кислоты (см. стр. 102, глава III).

### **4.2. Пренатальная диагностика врожденных пороков развития и наследственных заболеваний у детей, неонатальный и аудиологический скрининг**

Проблемы наследственных и врожденных заболеваний являются чрезвычайно важными и актуальными во всем мире и в нашей стране в том числе. В настоящее время известно более 5000 наследственных

<sup>1</sup> В международных рекомендациях не присутствует назначение беременным препаратов йода с профилактической целью, так как популяционная профилактика йоддефицитных заболеваний (ЙДЗ) решена в развитых странах более двух десятилетий назад (в супермаркетах продается только йодированная соль, многие крупы, хлебобулочные изделия изготавливаются только с йодированной солью и т.д.) В то же время практически вся территория РФ эндемична по ЙДЗ и до сих пор не принят Федеральный закон о йодировании пищевой соли.

болезней и синдромов, а каждый человек является носителем до десятка патологических мутаций. Врожденные и наследственные болезни занимают второе место среди причин младенческой и детской смертности, среди причин детской инвалидности — более 40%. Именно поэтому ведется постоянный поиск и внедрение все более современных и точных технологий, направленных на раннее выявление и профилактику данной патологии.

Современная медицина располагает методами, позволяющими существенно снизить перинатальные потери за счет предупреждения рождений детей с генетической патологией и выявить ее на этапах пренатальной диагностики. Наиболее эффективным инструментом профилактики врожденных и наследственных болезней является массовая комплексная пренатальная (дородовая) диагностика, представляющая перспективное направление медицинской генетики и включающая ультразвуковой и биохимический скрининг на сывороточные маркеры в крови матери, инвазивные методы диагностики, молекулярно-генетические, ДНК-секвенирование и цитогенетические исследования, индивидуальный расчет риска с помощью современных компьютерных программ.

Пренатальная диагностика позволяет проинформировать женщину об имеющемся заболевании у неродившегося ребенка, о перспективах его роста и развития после рождения, возможностях лечения, дальнейшем прогнозе для жизни. В случае решения женщины прервать беременность, диагноз обязательно верифицируется. В случае решения женщины сохранить беременность, на пренатальном консилиуме решается вопрос о способе, сроках и месте родоразрешения.

Раннее выявление врожденного или наследственного заболевания до рождения ребенка позволяет оптимизировать медицинскую помощь женщине во время беременности; обеспечить условия для адекватного родоразрешения; оказать специализированную (в том числе высокотехнологичную) помощь новорожденному ребенку; разработать программу дальнейшего лечения и реабилитации ребенка в последующие возрастные периоды.

Пренатальная диагностика проводится при наступлении беременности. Показания к ее проведению следующие:

- \* возраст женщины более 35 лет;
- \* наличие структурных перестроек хромосом у одного из родителей;
- \* гетерозиготное носительство мутантного гена обоими родителями при аутомных болезнях или только матерью по сцепленной с полом наследственной патологии;
- \* наличие у родителей доминантных наследственных заболеваний;
- \* указание в анамнезе на возможность тератогенного влияния (радиация, прием лекарственных препаратов, перенесенные инфекции во время беременности, алкогольная или наркотическая интоксикация);
- \* указание в анамнезе на антенатальную гибель плода, мертворождения, рождение детей с ВПР;
- \* УЗ-признаки патологии нерожденного ребенка и плаценты, отклонения в сывороточных маркерах (АФП, ХГЧ, свободный эстриол, РАРР-А-тест, ингибин-А, плацентарный лактоген).

В настоящее время действует приказ Минздрава России от 28.12.2000 г. № 457 «О совершенствовании пренатальной диагностики в профилактике наследственных и врожденных заболеваний у детей», которым установлена единая модель профилактики врожденных пороков развития, порядок обследования и наблюдения беременных женщин, использование методов пренатальной диагностики, обеспечение взаимодействия в деятельности врачей акушеров-гинекологов, медицинских генетиков, педиатров и определение их тактики в зависимости от выявленной патологии у нерожденного ребенка.

Пренатальная ультразвуковая диагностика разделена на 2 уровня:

- \* акушерско-гинекологический;
- \* медико-генетический.

На базе акушерско-гинекологических учреждений проводится первичный ультразвуковой скрининг (на 10–14, 20–24 и 32–34 нед беременности) для выявления групп риска.

Беременные, прошедшие ультразвуковой скрининг и попавшие в группу высокого риска по ультразвуковым маркерам аномалий нерожденного ребенка, а также женщины в возрасте старше 35 лет, имеющие в анамнезе мертворождения, детей с аномалиями развития в обязательном порядке направляются в медико-генетические консультации субъектов Российской Федерации для проведения дополнительных исследований и подтверждающей диагностики.

Биохимический скрининг на сывороточные маркеры матери позволяет с высокой долей вероятности заподозрить наличие целого ряда хромосомных заболеваний и пороков развития (например, болезнь Дауна, врожденные аномалии центральной нервной системы и др.).

Программа пренатального диагностического обследования по выявлению у нерожденного ребенка нарушений развития приведена в табл. 4.2.

**Таблица 4.2.**

Схема обследования беременной женщины по оценке состояния внутриутробного развития нерожденного ребенка

Вид исследования	Цель исследования
<b><i>Первый этап обследования (10–14 недель беременности)</i></b>	
Ультразвуковое обследование всех беременных женщин в женских консультациях (кабинетах) и других родовспомогательных учреждениях	Установление срока и характера течения беременности. Обязательная оценка толщины воротникового пространства, состояния хориона. Формирование групп риска по хромосомной патологии и некоторым ВПР у нерожденного ребенка
Биопсия хориона (по показаниям): возраст беременной от 35 лет и старше, семейное носительство хромосомной аномалии; семейная отягощенность идентифицированным моногенным заболеванием, увеличение воротникового пространства у нерожденного ребенка от 3 мм и более	Цитогенетическая диагностика хромосомной патологии, определение пола нерожденного ребенка. Диагностика конкретной формы моногенного заболевания методами биохимического или ДНК-анализа по клеткам нерожденного ребенка

Таблица 4.2. Продолжение

Вид исследования	Цель исследования
В 11–14 недель проводится забор проб крови беременных женщин для биохимического скрининга уровней сывороточных маркеров: плазменного альбумина, ассоциированного с беременностью, и свободной бета-единицы хорионического гонадотропина человеческого*	Формирование группы риска по рождению детей с хромосомными болезнями и некоторыми ВПР
<b>Второй этап обследования (20–24 недели беременности)</b>	
Ультразвуковое обследование	Детальная оценка анатомии нерожденного ребенка с целью обнаружения у него пороков развития, маркеров хромосомных болезней, ранних форм задержки развития, патологии плаценты, аномального количества околоплодных вод
Допплеровское исследование маточно-плацентарно-плодного кровотока	Формирование группы риска по развитию гестоза, задержки развития нерожденного ребенка и плацентарной недостаточности в III триместре
Исследование крови матери на АФП, ХГЧ и другие сывороточные маркеры (оптимальный срок – на 16–20 неделе беременности)	Формирование группы риска по рождению детей с хромосомными болезнями и некоторыми ВПР
Исследования с применением инвазивных процедур (кордоцентез, плацентоцентез, амниоцентез)	Цитогенетическая диагностика хромосомных болезней. Диагностика конкретного моногенного заболевания методами биохимического и ДНК-анализа
<b>Третий этап обследования (32–34 недели беременности)</b>	
Ультразвуковое обследование всех беременных женщин в женских консультациях (кабинетах) и других родовспомогательных учреждениях	Оценка темпов роста нерожденного ребенка, выявление ВПР с поздними проявлениями. Оценка состояния развития нерожденного ребенка

*Примечание.*

\* – в соответствии с приказом Минздравсоцразвития России от 2 октября 2009 г. № 808н «Об утверждении порядка оказания акушерско-гинекологической помощи».

Эффективность пренатальной (дородовой) диагностики может быть обеспечена только массовым обследованием беременных женщин в установленные сроки, в которые могут быть определены ультразвуковые и биохимические маркеры заболевания будущего ребенка, а затем проведена уточняющая и подтверждающая диагностика.

В развитых странах, где пренатальная диагностика носит комплексный и массовый характер, выявление наследственных и врожденных заболеваний у нерожденного ребенка проводится уже в первом триместре беременности.

Так, биохимическая пренатальная диагностика синдрома Дауна в первом триместре основана на анализе двух маркерных белков в сыворотке крови беременной. Тестирование этих белков позволяет с вероятностью до 85–90% выявить среди беременных женщин группу высокого риска на болезнь Дауна у нерожденного ребенка. Последующее инвазивное обследование и кариотипирование нерожденного ребенка уточняет пренатальный диагноз хромосомной патологии.

Прицельная эхооплеркардиография нерожденного ребенка с использованием новых ультразвуковых технологий (одномерный и двумерный эхо-режим, импульсный и цветной доплер), позволяет исключить или диагностировать врожденные пороки сердца уже на 13–14-й неделе беременности. В связи с этим, необходимы новые подходы к реализации мероприятий всех этапов пренатальной диагностики.

Для внедрения эффективной качественной комплексной пренатальной диагностики врожденных и наследственных заболеваний, пороков развития на территории Российской Федерации необходимо:

- улучшение материально-технической базы медико-генетических консультаций (ультразвуковые аппараты с высокой разрешающей способностью, биохимические анализаторы экспрессного уровня);
- повышение знаний специалистов ультразвуковой диагностики акушерско-гинекологических учреждений;
- организация и внедрение экспертного уровня проведения ультразвукового пренатального обследования врожденной и наследственной

патологии нерожденного ребенка, в том числе обеспечение деятельности врачей-экспертов по диагностике (с учетом числа родов в регионе и нагрузки на одного врача);

- \* соблюдение сроков проведения исследований (ультразвуковой и биохимический скрининг) с учетом международного опыта;
- \* развитие молекулярно-генетических методов диагностики врожденных и наследственных заболеваний как на дородовом уровне, так и в постнатальный период;
- \* разработка и внедрение современных методов пренатальной диагностики, в том числе расширение проводимых исследований.

С 2010 г. на территории Российской Федерации в рамках приоритетного национального проекта в сфере здравоохранения начато поэтапное внедрение массовой комплексной пренатальной диагностики нарушений развития ребенка в первом триместре беременности. В регионах за счет средств федерального бюджета закупается оборудование (экспертные ультразвуковые аппараты и биохимические экспресс-анализаторы) и расходный материал для проведения биохимической пренатальной (дородовой) диагностики в первом триместре беременности.

Подготовлена и утверждена принципиально новая программа для подготовки врачей экспертного класса по ультразвуковой диагностике. После обучения на циклах тематического усовершенствования для врачей по экспертной пренатальной (дородовой) ультразвуковой диагностике нарушений развития ребенка слушатели получают удостоверения установленного образца, часть из них (после сдачи дополнительных тестов) — дополнительно международный сертификат специалиста.

Развитие пренатальной (дородовой) диагностики нарушений развития ребенка требует расширения неонатального направления в детской хирургии. Это позволит проводить своевременную коррекцию врожденных пороков развития у детей в первые месяцы и годы жизни, тем самым сохранить жизнь и здоровье тысячам детей и обеспечить им полноценное развитие и интеграцию в общество.



Показаниями к медико-генетическому консультированию женщин являются следующие ситуации:

- ✧ диагноз наследственного заболевания поставлен пробанду, он сам или его родственники хотят знать прогноз потомства;
- ✧ наследственный дефект подозревается, для уточнения диагноза требуются генетические методы исследования;
- ✧ ВПР и наличие диспластических черт развития в сочетании с другими патологическими признаками (гипотрофия, ожирение, низкий рост, судорожный синдром и др.);
- ✧ отставание в умственном и физическом развитии;
- ✧ нарушение половой дифференциации, первичная аменорея в сочетании с недоразвитием половых признаков;
- ✧ хроническое прогрессирующее заболевание неясного генеза, не поддающееся обычной терапии;
- ✧ наличие перечисленных выше заболеваний или симптомов у нескольких членов семьи или родственников;
- ✧ непереносимость пищевых продуктов, лекарственных препаратов;
- ✧ накопление заболеваний с аналогичной клинической симптоматикой в определенной местности;
- ✧ кровно-родственные браки супругов;
- ✧ привычное невынашивание беременности;
- ✧ первичное бесплодие у супругов;
- ✧ пожилой возраст супругов;
- ✧ повторные случаи мертворождения и антенатальной гибели плода, при исключении акушерской патологии;
- ✧ воздействие вредных факторов незадолго до наступления и в период настоящей беременности (ионизирующее излучение, токсические вещества, вредные условия труда, вирусные, инфекционные заболевания, лучевая и химиотерапия в анамнезе).

Одним из важных профилактических направлений при оказании медико-генетической помощи является неонатальный скрининг на наследственные болезни, проведение которого осуществляется сразу

после рождения, как правило, при отсутствии симптомов заболевания. Своевременная диагностика позволяет начать адекватное лечение и предупредить развитие тяжелых инвалидизирующих расстройств у детей, а в ряде случаев сохранить жизнь ребенку.

Неонатальный скрининг — это комплекс организационных, диагностических, лечебных мер, эффективность которых возможна только при выполнении всех этапов его проведения: родильный дом, медико-генетическая консультация, детская поликлиника, специализированное лечебное медицинское учреждение.

Ведущие принципы при выборе скринируемых заболеваний в соответствии с рекомендациями ВОЗ:

- \* тяжесть клинических проявлений болезни;
- \* наличие доступных и эффективных средств лечения;
- \* достоверность и простота применяемых методов диагностики;
- \* необходимый материально-технический и имеющий соответствующую подготовку кадровый потенциал;
- \* понимание органами власти актуальности проблемы;
- \* финансовая поддержка службы.

Эффективность неонатального скрининга может быть достигнута при охвате обследованием не менее 95% новорожденных детей.

В Российской Федерации почти 20 лет проводится массовое обследование новорожденных детей на фенилкетонурию и врожденный гипотиреоз, которые являются обязательными в системе неонатального скрининга во всем мире. Расширение перечня скринируемых болезней зависит от социально-экономического развития государства.

Расширение неонатального скрининга и внедрение с 2006 г. обследования новорожденных на врожденную дисфункцию коры надпочечников (адреногенитальный синдром), галактоземию, муковисцидоз, ФКУ, врожденные гипотиреоз и тугоухость и включение этого важнейшего раздела профилактики наследственных заболеваний в приоритетный Национальный проект в сфере здравоохранения свидетельствует не только о стабильности социально-экономического положения

России, но и о возросшей ответственности органов исполнительной власти и управления здравоохранением за состояние здоровья детей, о доступности и эффективности медико-генетической помощи, реальности перспективы снижения детской инвалидности и смертности.

В европейской популяции вышеуказанные скринируемые заболевания встречаются с различной частотой:

- врожденная дисфункция коры надпочечников — от 1:10 000 до 1:15 000 новорожденных;
- галактоземия — от 1:15 000 до 1:25 000 новорожденных;
- муковисцидоз — от 1:2 000 до 1:4 000 новорожденных.

В настоящее время забор крови у новорожденного ребенка для неонатального скрининга проводится на 4-й день жизни (у недоношенных детей — на 7-й): на ФКУ, адреногенитальный синдром, муковисцидоз, галактоземию и врожденный гипотиреоз. Указанные болезни поддаются терапии, поэтому польза и важность проведения неонатального скрининга неопределима.

ФКУ — наиболее изученная патология, относящаяся к группе наследственных болезней обмена веществ, встречается с частотой 1:7200 новорожденных. Дефицит фермента фенилаланин-4-гидроксилазы или его кофакторов приводит к накоплению фенилаланина и продуктов его альтернативного пути метаболизма в биологических жидкостях организма. Клиническая картина, в основном, включает неврологическую патологию, проявляющуюся задержкой психомоторного развития. Для профилактики тяжелых форм заболеваний необходимы ранняя диагностика и диетотерапия, которые должны быть начаты с первых дней жизни ребёнка. При своевременной диагностике и оптимальной терапии дети с этим заболеванием по уровню интеллекта не отличаются от сверстников.

Врожденная дисфункция коры надпочечников (ВДКН) объединяет группу болезней с общим патогенетическим механизмом в виде дефекта ферментов различных этапов стероидогенеза, приводящих к недостаточной продукции кортизола, но имеющих гетерогенную

клиническую картину. Снижение уровня синтеза и секреции кортизола приводит к компенсаторному повышению секреции АКТГ клетками аденогипофиза с последующей гипертрофией и гиперплазией коры надпочечников. При этом происходит усиление продукции и секреции стероидов, синтез которых предшествует ферментативному блоку. В зависимости от уровня нарушений, клиническая картина болезни может проявляться гипогонадизмом (блок начального звена стероидогенеза StAR-протеина, ферментами P450<sub>scc</sub>, 3 $\beta$ -ГСД (3 $\beta$ -гидроксистероид дегидрогеназа), P450<sub>c17</sub>), или напротив, приводить к картине ложного преждевременного полового развития у мальчиков и вирилизации у девочек за счет избыточной продукции предшественника синтеза кортизола — 17-гидрокси-прогестерона, являющегося предшественником надпочечниковых андрогенов (21-гидроксилаза, 11 $\beta$ -гидроксилаза). Дефицит 21-гидроксилазы и 11 $\beta$ -гидроксилазы являются наиболее частыми причинами ВДКН. Распространенность классических вариантов дефицита 21-гидроксилазы составляет 1:4000 живых новорожденных. Классический вариант дефицита 21-гидроксилазы проявляется выраженной гиперандрогенией с внутриутробной вирилизацией девочек и бисексуальным строением половых органов к моменту рождения. У мальчиков половые органы формируются правильно. Возможно небольшое увеличение полового члена. У детей обоего пола уже на первом году жизни прогрессируют симптомы преждевременного полового развития с гипертрофией клитора у девочек и увеличением размеров полового члена у мальчиков. К 1–2 годам появляется лобковое оволосение, *acne vulgaris*, ускорение темпов роста, гиперпигментация кожи. Нарушения синтеза дезоксикортикостерона и альдостерона наблюдающийся у 75% детей с дефицитом 21-гидроксилазы приводит к картине минералокортикоидной недостаточности со снижением реабсорбции натрия почками и повышенной реабсорбции калия. Это так называемая сольтеряющая форма ВДКН протекающая с гипонатриемией, гиперкалиемией, ацидозом, дегидратацией. Дефицит 11 $\beta$ -гидроксилазы встречается реже. Его частота в популяции составляет 1:40 000 новорожден-

ных. Дефект данного фермента приводит к избыточному образованию продуктов стероидогенеза, обладающих умеренной минералокортикоидной активностью, с задержкой натрия и жидкости в организме, снижением уровня ренина, с последующим повышением артериального давления. Это так называемая гипертоническая форма ВДКН. У детей с дефицитом  $11\beta$ -гидроксилазы, также наблюдается внутриутробная вирилизация схожая клинически с дефицитом  $21$ -гидроксилазы, и повышение АД.

Лечение ВДКН является жизненно важным и должно назначаться сразу после постановки диагноза. Проводится заместительная терапия глюкокортикоидами, при необходимости — минералокортикоидами.

Врожденный гипотиреоз — группа гетерогенных заболеваний с полной или частичной недостаточностью тиреоидных гормонов, обусловленной морфофункциональными нарушениями щитовидной железы (первичный гипотиреоз), и/или гипоталамо-гипофизарной системы (вторичный гипотиреоз) или их внутриутробным повреждением. Гипертироксинемия приводит к выраженным метаболическим нарушениям с нарушением роста и дифференцировки всех тканей и органов. Наиболее критичным является необратимое нарушение развития центральной нервной системы. Распространенность заболевания в РФ составляет 1:4000–5000 новорожденных. Клиника врожденного гипотиреоза у детей первого месяца жизни характеризуется большой массой при рождении, макроглоссией, отечностью лица, кистей, стоп, грубым голосом, нарушением эпителизации пупочной ранки, затянувшейся желтухой. Через 3–4 мес на первый план выходят недостаточная прибавка в весе и росте, снижение аппетита, запоры, сухость кожных покровов, гипотермия, мышечная гипотония. После 6 мес отмечается выраженная задержка психомоторного и физического развития, брадикардия. Пропорции детей с врожденным гипотиреозом нарушаются практически таким же образом, как при хондродистрофии. Лечение заключается в заместительной терапии препаратами тиреоидных гормонов и назначается сразу после установления диагноза и не позднее 1 месяца жизни.

Муковисцидоз — самое частое наследственное заболевание — встречается у 1 из 10 000 новорожденных. Болезнь обусловлена мутацией гена, результатом чего являются поражение экзокринных желез и формирование тяжелых нарушений функции органов дыхания и пищеварения. В лечении используются заместительная ферментотерапия, ингаляционная муколитическая и антибактериальная терапия. Эти пациенты наблюдаются в специализированных центрах. Благодаря ранней диагностике и своевременной лечебно-реабилитационной работе, средняя продолжительность их жизни за последние 20 лет значительно увеличилась.

Галактоземия — наследственное нарушение обмена веществ с ауто-сомно-рецессивным типом наследования, связанное с отсутствием или снижением активности фермента, превращающего галактозу в глюкозу. Встречается заболевание с частотой 1:320 000 новорождённых и проявляется тяжелым поражением печени, нервной системы, глаз и других внутренних органов. Лечение заключается в диетотерапии с исключением продуктов, содержащих галактозу и лактозу — молока и молочных продуктов, а также продуктов, куда может быть добавлено молоко (сосиски, колбаса, карамель, хлеб, выпечка, сладости). При своевременном назначении диеты выраженных нарушений в развитии у таких детей не наблюдается.

Еще одним из профилактических направлений является аудиологический скрининг.

Число больных с нарушениями слуха в России превышает 13 млн, в том числе около 1 млн детей. На 1000 нормальных родов приходится 1 ребенок с полной глухотой. Проблема реабилитации больных с тугоухостью и глухотой является одной из актуальных социальных, медицинских и педагогических проблем.

Снижение числа детей-инвалидов, страдающих глухотой, возможно при реализации комплекса мероприятий по профилактике тугоухости и глухоты, организации и проведению ранней диагностики нарушений слуха (аудиологический скрининг).

Раннее выявление глухоты у ребенка в возрасте до 6 месяцев и проведение кохлеарной имплантации в возрасте до 2–3 лет с последующей реабилитацией позволяет социально адаптировать ребенка и полностью интегрировать в окружающую среду.

Первым этапом в развитии данного направления послужило внедрение с 2006 г. в субъектах Российской Федерации нового алгоритма ранней диагностики нарушений слуха — универсального аудиологического скрининга у детей первого года жизни, который проводится в учреждениях родовспоможения в первые дни после рождения ребенка (см. рис. 2.1). У недоношенных детей и новорожденных с тяжелыми заболеваниями данное обследование проводится в более поздние сроки на базе детских больниц и/или амбулаторно-поликлинических учреждений.

Второй этап — подтверждающая диагностика, которая проводится на базе лечебно-профилактических учреждений педиатрического профиля, имеющих в своем составе сурдологическую службу.

Третий этап — проведение в рамках оказания высокотехнологичной медицинской помощи детям с нейросенсорной тугоухостью кохлеарной имплантации, объемы которой значительно возросли.

Четвертый этап — реабилитация. Совершенствуются реабилитационные технологии после кохлеарной имплантации. Наряду с уже разработанными и внедренными, в 2010 г. впервые начата дистанционная настройка имплантов у детей после кохлеарной имплантации.

Основными нормативными правовыми актами, регламентирующими проведение пренатальной диагностики, неонатального и аудиологического скрининга являются: приказ Минздрава России от 28.12.2000 г. № 457 «О совершенствовании пренатальной диагностики в профилактике наследственных и врожденных заболеваний у детей»; приказ Минздрава России от 30 декабря 1993 г. № 316 «О дальнейшем развитии медико-генетической службы» (в ред. Приказов Минздрава РФ от 20.04.2001 г. № 125, от 05.08.2003 г. № 333); приказ Минздравсоцразвития России от 22 марта 2006 г. № 185 «О массовом

обследовании новорожденных детей на наследственные заболевания»; приказ Минздравсоцразвития России от 2 октября 2009 г. № 808н «Об утверждении порядка оказания акушерско-гинекологической помощи»; приказ Минздравсоцразвития России от 1 июня 2010 г. № 409н «Об утверждении порядка оказания неонатологической службы»; приказ Минздравсоцразвития России от 23 июля 2010 г. № 541н «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения».

### ***Профилактика невынашивания беременности и преждевременных родов***

Невынашивание беременности — актуальная проблема здравоохранения, так как является наиболее частым осложнением беременности. В настоящее время практически каждая 5-я женщина имеет указание в анамнезе на самопроизвольный выкидыш или преждевременные роды. В свою очередь преждевременные роды определяют уровень перинатальной заболеваемости и смертности. На долю недоношенных детей приходится 60–70% неонатальной смертности и до 75% — младенческой.

Обследование женщин с привычным невынашиванием должно начинаться еще до ее наступления, продолжаться всю беременность и включать:

- \* оценку анамнестических данных и клинического состояния;
- \* гистеросальпингографию для выявления аномалий развития матки;
- \* гормональное обследование;
- \* УЗИ;
- \* бактериологическое обследование;
- \* вирусологическое обследование;
- \* оценку свертывающей системы крови;
- \* определение аутоантител;



- HLA-типирование;  
по показаниям — медико-генетическое консультирование.
- Коррекция выявленных нарушений также должна начинаться до зачатия и продолжаться в течение всей беременности.

### ***Профилактика респираторного дистресс-синдрома***

РДС является одной из основных причин заболеваемости и смертности недоношенных детей — он регистрируется у 1% всех новорождённых и у 14% детей, родившихся с массой тела менее 2500 г. Частота развития РДС зависит от степени недоношенности и составляет до 65% у детей, родившихся при сроке менее 29 нед.

Основные факторы, способствующие развитию РДС:

- заболевания матери и нерожденного ребенка, приводящие к хронической внутриутробной гипоксии нерожденного ребенка;
- генетические заболевания и врожденные аномалии, приводящие к нарушению строения легких, изменениям сосудистого эндотелия;
- генетические заболевания, обуславливающие нарушение синтеза белков, входящих в сурфактантную систему легких;
- поражения легких, прежде всего инфекционного генеза;
- незрелость легочной ткани у нормально развивающегося нерожденного ребенка, родившегося преждевременно в результате «острой» ситуации.

Наиболее часто РДС отмечается у глубоко недоношенных детей при сроке гестации < 34 нед. Существует также группа угрожаемых по развитию РДС новорождённых, родившихся после 34 нед, — дети от матерей с сахарным диабетом и другими эндокринопатиями, родившиеся при кровотечениях в связи с отслойкой и предлежанием плаценты, родившиеся в асфиксии, новорождённые с морфофункциональной незрелостью, врожденной и наследственной патологией нерожденного ребенка.

Прогностическим критерием развития РДС является определение в крови беременных женщин концентрации АФП. Повышение ее выше 75-го перцентиля указывает на отставание зрелости нерожденного ребен-

ка по отношению к гестационному возрасту. Беременные с угрозой преждевременных родов на сроке менее 34 нед, а также беременные из группы риска, должны быть госпитализированы в специализированный родильный дом для проведения пренатальной диагностики, профилактики и лечения острой гипоксии нерожденного ребенка и РДС новорожденных. Основные усилия акушеры-гинекологи должны направить на устранение факторов риска развития РДС. В случае угрозы преждевременных родов при сроке 28–34 нед к лечению добавляют токолитики (селективные  $\beta$ -адреномиметики), спазмолитики. Для профилактики РДС применяется глюкокортикоидная терапия. При этом используют следующие схемы:

- бетаметазон по 12 мг/кг внутримышечно — каждые 12 ч дважды;
- дексаметазон по 5 мг/кг внутримышечно — каждые 12 ч — всего 4 введения;
- гидрокортизон по 500 мг внутримышечно — каждые 6 ч — всего 4 введения.

В случае противопоказаний для проведения глюкокортикоидной терапии профилактику РДС можно проводить препаратом лактин, который стимулирует выработку пролактина и участвует в созревании сурфактанта. Лактин вводят внутримышечно по 200 ЕД 3 раза. В качестве профилактических мероприятий рекомендуют препараты, укрепляющие клеточную мембрану. С целью профилактики и лечения хронической внутриутробной гипоксии нерожденного ребенка и острой гипоксии в родах назначают пирарцетам.

Основные принципы терапии РДС:

- адекватная респираторная поддержка (спонтанное дыхание с положительным давлением в дыхательных путях (CPAP — Continuous Positive Air-way Pressure, ИВЛ);
- заместительная терапия экзогенными сурфактантами;
- инфузионная, антибактериальная, иммуотропная, антигеморрагическая, противошоковая терапия. Наиболее перспективными в лечении РДС являются профилактика невынашивания и охрана здоровья женщин, в том числе беременных.

### ***Профилактика внутриутробного инфицирования нерожденного ребенка и новорожденного***

Актуальность проблемы внутриутробных инфекций определяется их негативным влиянием на течение беременности, родов, послеродового периода; они становятся причиной формирования перинатальной патологии и занимают одно из ведущих мест в структуре перинатальной смертности. По данным разных авторов, инфекционные заболевания выявляются у 60% доношенных детей и 70% — недоношенных<sup>2</sup>.

С учетом актуальности проблемы все беременные должны обследоваться на наличие вирусных и бактериальных инфекций. Женщины с отягощенным акушерско-гинекологическим анамнезом должны быть обследованы до планируемой беременности. С целью диагностики инфекционной патологии у беременной используются анамнестические данные, результаты УЗИ, данные лабораторной диагностики. Для диагностики бактериальных инфекций проводят посевы биологических жидкостей с определением чувствительности к антибактериальным препаратам.

Проведение индивидуально подобранной антибактериальной терапии помогает нормализовать иммунологические процессы в эндометрии и предотвратить инфекционное поражение нерожденного ребенка. Значительно чаще у женщин выявляется смешанная вирусная инфекция (цитомегаловирус, вирус простого герпеса, Коксаки В или А) и персистенция 2–3 видов бактерий.

С целью диагностики вирусных инфекций применяют:

- ИФА для определения специфических антител классов М и G к различным вирусам, авидность антител класса G;
- ПЦР-диагностику для обнаружения ДНК или РНК вируса в различных биологических жидкостях;
- реакцию непрямой иммунофлюоресценции (РНИФ) с целью обнаружения антигенов различных вирусов;
- быстрый культуральный метод.

<sup>2</sup> Цинзерлинг В.А., Мельникова В.Ф. Перинатальные инфекции: практ. рук. — СПб.: Элби, 2002. — 353 с.

При ведении женщин с персистирующей вирусной инфекцией основное внимание уделяется повышению защитных сил организма во избежание обострений во время беременности. Вне беременности при частых обострениях инфекций назначают курсы противовирусных препаратов. Опасность для нерожденного ребенка и будущего ребёнка представляет первичное инфицирование вирусами простого герпеса и цитомегалии серогенативных женщин. В I триместре беременности при обострении вирусной инфекции или первичном инфицировании целесообразно внутривенное капельное введение препаратов иммуноглобулина. При персистентной форме инфекции с частыми обострениями проводят подобные курсы (по показаниям) во II и III триместрах. Обязательно назначают комплекс метаболической терапии — для нормализации обменных процессов и профилактики гипотрофии нерожденного ребенка, а также препараты, улучшающие кровообращение в плаценте.

В случае заражения краснухой на 1-м месяце беременности вероятность развития врожденных дефектов нерожденного ребенка составляет 50%. При отсутствии указаний в анамнезе на перенесенную краснуху, а также антител класса G к этой инфекции за 6 мес до планируемой беременности проводят вакцинацию против краснухи.

При внутриутробном заражении токсоплазмозом у нерожденного ребенка возникает триада симптомов: хориоретинит, гидроцефалия (или микроцефалия), кальцификаты в головном мозге. Показанием для лечения во время беременности является острый, подострый и инapparантный токсоплазмоз. Лечение начинают не ранее 12–16 нед препаратами 16-членных макролидов в терапевтических дозах.

### **4.3. Фетальный алкогольный синдром**

Фетальный алкогольный спектр нарушений (ФАСН) представляет собой совокупность более или менее серьезных клинических признаков, возникших вследствие употребления алкоголя женщиной во вре-

мя беременности. Недостаток информации (обучения) и навыков, объясняющий трудности в социальной интеграции, приводит к тому, что ФАСН является настоящей проблемой здравоохранения, несмотря на то, что эта патология в полной мере касается сферы профилактики. Фетальный алкогольный синдром (ФАС) — это самая серьезная форма заболевания, вызванная употреблением большого количества алкоголя во время беременности, что редко бывает очевидным и общеизвестным. ФАС включает в себя лицевые аномалии, а также неспецифическую задержку развития и нарушения неврологического развития. В отсутствие специфических критериев, диагностика ФАС особенно сложна в раннем возрасте, сразу после рождения ребенка. Присутствие этилэстеров жирных кислот в составе мекония новорожденных является маркером употребления матерью алкоголя, но его невозможно использовать для выявления случаев повседневного употребления алкоголя. Сложности определения дисморфизма при рождении, умалчивание сведений об употреблении алкоголя во время беременности и отсутствие специфического лечения приводят к тому, что диагноз зачастую остается неизвестным. Однако, занятия по психомоторике в раннем возрасте ребенка улучшают прогноз и позволяют также проводить работу с матерью. Иногда в этот период можно поставить диагноз старшему ребенку и организовать профилактическую работу, направленную на будущую беременность женщины.

Данные о распространенности в силу вышепомянутых причин сложно назвать достоверными. США — единственная страна мира, где регулярно производится активный сбор данных о заболеваемости ФАС. Последние цифры выявляемости заболевания составляют от 0,3 до 4,8 случаев на 1000 новорожденных (живых), в зависимости от этнических и социо-культурных характеристик. В Австралии подобная статистика (полученная отделением врожденных нарушений) составила 0,02–2,76 случаев на 1000 новорожденных в Западной Австралии, в зависимости от географических зон и этнических характеристик населения, в штате Виктория — 0,01–0,03, но эти данные

считаются заниженными. Полученные цифры в значительной степени зависят от использованной системы контроля<sup>3</sup>.

Эпидемиологических данных о частоте ФАС и ФАСН нет и в России. В специализированном неонатологическом стационаре г. Москвы в 2005 г. грудные дети с ФАС составили 3,5%. Исследование, проведенное в домах ребенка в Мурманске, показало, что 13% детей имели ФАС и у 45% детей отмечались нарушения фетального алкогольного спектра. Изучение динамики заболеваемости в домах ребенка г. Санкт-Петербурга показало, что ФАС составлял в 2000 г. — 9,3%; в 2001 г. — 8,7%; в 2002 г. — 9,0%; в 2003 г. — 7,0%; в 2004 г. — 7,3%<sup>4</sup>.

Осознание опасности употребления алкоголя беременными женщинами и учет этих данных в профилактической деятельности — явление недавнее: полный запрет на употребление алкоголя во время беременности еще не совсем закрепился в умах людей. Несмотря на то, что в конце 1960-х годов стали появляться научные работы о последствиях пренатального воздействия алкоголя, только в 2004 г. во Франции был поднят вопрос о необходимости внедрения политики, направленной на профилактику последствий употребления алкоголя во время беременности (Стефани Тутэн, Франция)<sup>5</sup>.

Лишь значительная мобилизация специалистов перинатальных отделений может помочь выявить проблему употребления алкоголя во время беременности, что поможет предупредить развитие ФАС у ребенка, или хотя бы диагностировать это недуг при рождении, чтобы начать

<sup>3</sup> O'Leary С.М. Fetal alcohol syndrome: diagnosis, epidemiology, and developmental outcomes // J. Paediatr. Child Health. — 2004; 40 (1-2): 2-7.

<sup>4</sup> Пальчик А.Б., Федорова Л.А., Легонькова С.В. Фетальный алкогольный синдром, Методические рекомендации. — СПб, 2006.

<sup>5</sup> В 2004 г. 4 женщины из Рубэ (Франция) произвели на свет детей с фетальным алкогольным синдромом (ФАС) и обвинили правительство в том, что они не были проинформированы о потенциальной опасности употребления алкоголя во время беременности (Ce que les femmes disent de l'abstinence d'alcool pendant la grossesse en France. Stephanie Toutain. — ВЕН thematique 10-11/10 mars 2009б. p. 99-101).

лечение на как можно более ранних стадиях. Организация системы раннего осмотра (собеседования) матери на 4-м месяце беременности является хорошей возможностью для профилактики этого заболевания. Кроме этого, необходимо укрепить систему обучения педиатров и акушеров для выявления этого синдрома и его лечения. При отсутствии продуманной политики в области выявления и диагностики ФАС в рамках системы медицинского обслуживания в настоящее время невозможно внедрить надежную систему контроля.

Даже те немногие данные по распространенности ФАС, которые имеются на сегодняшний день, отчетливо демонстрируют, какое социальное бремя несет в себе эта патология для всех стран. Тем не менее, первые этапы внедрения системы наблюдения за случаями фетального алкогольного синдрома во Франции иллюстрируют закрытость женщин, специалистов и персонала роддомов по отношению к этой теме, что является препятствием к выявлению заболевания у новорожденных (Ж. Блок и др.). В подтвержденных случаях ФАС факт употребления алкоголя матерью во время беременности был известен, по крайней мере, одному специалисту в 11 случаях из 12: акушерской команде в 10 случаях, социальному работнику (1 случай). Как известно, неонатальная форма ФАС является следствием употребления алкоголя в больших количествах (более 6 (стандартных) бокалов в день или 45 бокалов в месяц во время беременности). По сравнению с этими цифрами, дозы принятого алкоголя, о которых рассказывали матери, была довольно скромной: 2–3 бокала в день (в 5 из 9 случаев, когда информация была доступной). Женщины также описывали эпизоды состояния опьянения (в 3 случаях из 5). Часто матери детей с подтвержденным диагнозом ФАС курили (в 8 случаях) и употребляли марихуану (в 4 случаях). Среди неподтвержденных случаев ФАС — одна мама призналась, что пила во время беременности (1,5 бокала в день).

Исследования, проведенные в Санкт-Петербурге и Нижнем Новгороде (опрос более 700 женщин детородного возраста), показали, что беременные женщины и небеременные женщины детородного воз-

раста не обладают необходимой информацией о негативном влиянии алкоголя на нерожденного ребенка, а также не имеют жёстких (запрещающих) установок в отношении употребления алкоголя во время беременности. Многие женщины полагают, что употребление небольшого количества качественного алкоголя (в частности, сухого красного вина) при нормальном течении беременности после 12 недель «не нанесет вреда, а может быть даже и полезным». Результаты исследования также показали, что врачи не уделяют должного внимания проблеме употребления алкоголя женщинами детородного возраста и беременными женщинами и практически не затрагивают эту тему на приеме, ограничиваясь, как правило, лишь самым общим формальным вопросом о вредных привычках. В большинстве своем гинекологи, педиатры и врачи других специальностей, не связанные прямо с лечением алкоголизма, не имеют навыков корректного обсуждения с женщинами темы употребления алкоголя, не владеют методами скрининга группы риска, а также не имеют четких представлений о критериях выделения этих групп (Diekman et al., 2000; Т. Балашова, Б. Боннер, Г. Исурина, Л. Цветкова, 2006).

В настоящее время норма потребления алкоголя в России является одной из самых высоких в мире и существенно превышает тот уровень потребления абсолютного алкоголя в год, выше которого его употребление представляет серьёзный риск для здоровья. Уровень употребления алкоголя женщинами детородного возраста также является высоким. Результаты исследования, проведённого в Санкт-Петербурге и Нижнем Новгороде, показали, что большинство небеременных женщин употребляют алкоголь (86% женщин в Санкт-Петербурге и 93% в Нижнем Новгороде и области) и 20% беременных женщин также сообщили об употреблении ими алкоголя во время беременности<sup>6</sup>.

<sup>6</sup> Balachova T., Bonner B., Bertrand J., Isurina G., Tsvetkova L., (2005) Preventing FAS/ARND in Russian Children: An International Collaboration in Research, Xth ISPCAN European Regional Conference on Child Abuse and Neglect, September 12, 2005, Berlin, Germany.



#### **4.4. Тератогенное воздействие лекарственных средств на организм будущего ребенка на этапе внутриутробного развития**

Охрана здоровья ребенка должна начинаться с пренатального периода. Формирование его здоровья зависит как от наследственной информации, так и от факторов окружающей среды. Причиной отклонений в процессе нормального внутриутробного развития служат не только любые ксенобиотики, но и физические факторы, считающиеся тератогенами и оказывающие в течение беременности патогенное воздействие на эмбрион и нерожденного ребенка, внешней средой для которых является организм матери.

Неблагоприятными факторами, нарушающими оптимальный путь развития нерожденного ребенка, могут быть внутриутробные инфекции (токсоплазмоз, цитомегалия, краснуха, герпес и др.), недостаточное или избыточное питание матери, соматические болезни (инсулинзависимый диабет, патология соединительной ткани, недостаточность щитовидной железы и др.), ее вредные привычки (курение, алкоголь, наркотики), средовые и производственные вредности (различные химические вещества, включая тяжелые металлы; неблагоприятная радиологическая обстановка), лекарственное воздействие<sup>7</sup>. Кроме того, достаточно широко используемые сейчас вспомогательные репродуктивные технологии, которые несут стресс гаметам, способствуют повышению тератогенного риска и формированию врожденных пороков развития (ВПР) до 10%.

Воздействие в течение беременности вышеперечисленных факторов может приводить к репродуктивной токсичности, то есть к морфологическим и функциональным изменениям в органах и системах эмбриона. Эти факторы способны препятствовать размножению клеток путем нарушения их нормального деления, дифференцировки и миграции,

<sup>7</sup> Holmes L.B. Principles of teratology. In the postgraduated course book: Human teratogens: Environmental factors which cause birth defects. April 26–28, 2009. – Boston, 2009. – P. 1–17.

внутриутробный рост и развитие организма, а также вызывать отклонения полового поведения<sup>8</sup>.

В настоящее время среди неблагоприятных факторов, которые могут оказывать влияние на организм будущей матери, значительную роль играют лекарственные средства (ЛС).

Актуальность проблемы лекарственной безопасности в течение гестационного периода связана, во-первых, с проблемой незапланированной беременности. По данным докторов из Северной Америки, половина всех беременностей — незапланированные, то есть ежегодно сотни тысяч женщин подвергают свой эмбрион воздействию того или иного медикамента прежде, чем узнают о своей беременности. Во-вторых, за последние десятилетия, по данным ВОЗ, растет медикаментозная нагрузка на беременных женщин, что связано как с ухудшением здоровья населения в целом, включая женщин фертильного возраста, так и с повышением среднего возраста материнства. Следствием этого факта является необходимость лекарственного сопровождения предшествующих беременности диагностируемых заболеваний: например, эпилепсии, коллагенозов, сахарного диабета и многих других. В-третьих, женщинам, которые страдают патологическими состояниями, обусловленными самой беременностью, то есть гестозами (гестационная артериальная гипертензия, нефропатия беременных, эклампсия), также приходится прибегать к приему лекарственных препаратов<sup>9</sup>.

Результаты исследований зарубежных авторов показывают, что от 64 до 83% женщин принимают во время беременности хотя бы один лекарственный препарат<sup>10</sup>. По данным ВОЗ, в течение беременности

<sup>8</sup> Shaeffer C., Peters P., Miller R.K. Drugs during Pregnancy and lactation. Treatment options and risk assessment. — UK-USA, 2007. — 875 p.

<sup>9</sup> Koren G., Pastuszak A., Ito S. Drugs in pregnancy. In the book: Maternal-fetal toxicology. — New York-Basel, 2001. — P. 37–56.

<sup>10</sup> Matsui D., Knoppert D. Drugs and chemicals most commonly used by pregnant women. In the book: Medication safety in pregnancy and breast feeding. Ed. G. Koren. — New York-Toronto, 2007. — P. 75–84.

женщина в среднем принимает 5 фармакологических препаратов. К наиболее часто используемым ЛС относятся анальгетики, антигипертензивные, противорвотные, седативные, снотворные, антигистаминные, отхаркивающие препараты, антибиотики, диуретики, антациды. В ряде случаев из-за полипрагмазии трудно оценить, какой из препаратов вызвал порок развития<sup>11</sup>.

У 1/3 новорожденных наблюдаются побочные реакции, связанные с лечением их будущих матерей, что указывает на необходимость повышенного внимания к вопросам фармакотерапии беременных. Любое вмешательство в здоровье будущей матери, а тем более медикаментозное, должно быть жестко определено, регламентировано и четко обосновано, чтобы исключить тератогенный и/или эмбриотоксический эффект<sup>12</sup>.

Оценка степени потенциального риска лекарственных препаратов для будущего ребенка во время беременности — одна из наиболее сложных задач для практикующего врача. Для оценки риска как рецептурных, так безрецептурных форм фармакологических средств очень важно не дезинформировать беременную женщину, а обеспечить ее достоверными сведениями о фетальном или неонатальном побочном эффекте того или иного медикамента, поскольку нереальное представление об эмбриотоксическом риске ЛС может повлечь за собой неадекватную терапию будущей матери или ненужное прерывание беременности.

Нередко встречаются и такие ситуации, когда женщина во время беременности принимает лекарство, не обладающее тератогенным действием, но, тем не менее, даже некоторые врачи ошибочно считают, что будущий ребенок имеет высокий риск родиться с пороками развития. Между тем, по данным американского врача-тератолога L. Holmes,

<sup>11</sup> Кукес В.Г. Клиническая фармакология. — Москва, 2008. — С. 186–209.

<sup>12</sup> Косарев В.В., Бабанов С.А. Особенности применения лекарственных средств в различные возрастные и физиологические периоды // Медицинский вестник. — 2009; 21–22 (490–491): 14–16.

в настоящее время известно не более 30 лекарственных препаратов, тератогенное и эмбриотоксическое действие которых доказано<sup>1</sup>.

Сложность проблемы безопасности применения ЛС связана с тем, что медикаменты могут воздействовать как на половые клетки, процессы их формирования и функционирования, так и на сам многоступенчатый процесс беременности, то есть на оплодотворение, имплантацию, эмбриогенез и фетогенез.

Хотя все ЛС перед внедрением в клиническую практику проходят оценку на тератогенность в экспериментах на животных, тем не менее, от 3 до 5% всех врожденных пороков развития связаны с их приемом. Это обусловлено тем, что тератогенный эффект того или иного препарата у человека трудно предсказать на основании экспериментальных данных, полученных на животных. Разница метаболических и детоксикационных процессов у млекопитающих различных видов не сопоставима, что делает невозможным достоверное моделирование воздействия ЛС на организм человека в экспериментах на животных. Так, в конце 50-х — начале 60-х годов XX столетия в странах Западной Европы и Северной Америки произошла известная «талидомидовая трагедия», когда у женщин, которым во время беременности назначали седативный препарат талидомид, родилось, по разным данным, от 8 до 12 тыс. детей с ВПР, несмотря на то, что в эксперименте не было выявлено тератогенности этого препарата. После этой катастрофы мировая медицинская общественность осознала потенциальный риск использования ЛС для эмбриона и нерожденного ребенка в гестационный период<sup>8, 13</sup>, а также необходимость проведения тщательных клинических исследований эффективности и безопасности, перед тем как они станут доступными для пациентов.

Реализация тератогенного эффекта зависит от ряда факторов, определяющих степень повреждающего действия тератогена: от природы

<sup>13</sup> Nulman I., Izmaylov Y., Staroselsky A., Koren G. Teratogen drugs and chemicals in humans. In the book: Medication safety in pregnancy and breastfeeding. — New York—Toronto, 2007. — P. 21–30.

тератогена, продолжительности его воздействия, пути проникновения к делящимся клеткам и тканям; от возраста эмбриона или нерожденного ребенка, то есть периода развития, когда состоялось воздействие на него; от генотипа формирующегося организма и генетических особенностей организма матери (функционирования системы детоксикации ксенобиотиков, нейтрализации свободных радикалов); от дозы тератогена, что может иметь различные проявления, начиная от полного отсутствия результата тератогенного влияния до летального исхода<sup>14, 15</sup>.

Вероятность формирования отклонений от нормы в критические периоды внутриутробного развития, отличающиеся повышенной чувствительностью эмбриона или нерожденного ребенка к тератогенным воздействиям, в том числе к ЛС, наиболее высока.

Любой тератоген реализует свой потенциал посредством определенных специфических механизмов, которые определяют результат. Последствия таких воздействий могут быть различными: от нарушений имплантации зиготы, самопроизвольных выкидышей до задержки внутриутробного развития нерожденного ребенка, рождения младенцев с одиночными или сочетанными аномалиями развития<sup>16</sup>.

В последние годы в медицинской литературе утвердился термин «функциональный тератогенез», то есть возникновение функциональных нарушений органов и систем без морфологических изменений при воздействии тератогена на фетальном этапе онтогенеза.

По данным ВОЗ, во время первого критического периода внутриутробного развития, приходящегося на конец 1-й — начало 2-й нед бере-

<sup>14</sup> Данилов Р.К., Боровая Т.Г. Учение о критических периодах развития человека. Аномалии развития. В кн.: Общая и медицинская эмбриология. — СПб., 2003. — С. 170–179.

<sup>15</sup> Sadler T.W. Birth defects and prenatal diagnosis. In the book: Langman's medical embryology. — USA, 2006. — P. 111–122.

<sup>16</sup> Островская А.В., Шеффер К., Штаккельберг Л. Европейская тератологическая информационная служба: опыт работы, проблемы и перспективы // Педиатрическая фармакология. — 2007; 4 (5): 32–36.

менности с момента оплодотворения до имплантации бластоцисты, наблюдается максимальный риск эмбриотоксического действия ЛС, проявляющегося чаще всего в гибели зародыша до установления беременности. В частности, могут возникнуть такие морфологические нарушения, как анэмбриония, формирующаяся вследствие ранней гибели и резорбции эмбриобласта, аплазия желточного мешка и другие. Большая часть зародышей, поврежденных в этот период, элиминируются путем спонтанных аборт, за счет которых, по современным прогнозам, число новорожденных с врожденными дефектами снижается с 12 до 2–3%<sup>14</sup>.

Воздействие неблагоприятных факторов на развивающийся организм в течение второго критического периода (с 3-й и до конца 8-й нед внутриутробного развития, когда происходит закладка и формирование всех жизненно важных органов, плацентарного кровообращения) приводит к формированию наибольшего количества ВПР, включающих в себя структуральные и метаболические нарушения.

Неблагоприятные факторы, воздействующие на нерожденного ребенка в течение фетального периода, продолжающегося с 12-й нед до момента рождения, когда происходит тонкая дифференцировка органов и тканей и быстрый рост будущего ребенка, провоцируют развитие фетопатий, для которых характерны не морфологические пороки, а заболевания и функциональные нарушения органов и систем, поведенческие расстройства. В результате патогенного воздействия непосредственно на организм будущего ребенка или повреждения плаценты развиваются инфекционные и неинфекционные фетопатии. Инфекционные фетопатии описаны выше (см. стр. 121). К неинфекционным фетопатиям относится фиброэластоз, диабетическая, тиреотоксическая, алкогольная фетопатии и другие<sup>14, 15</sup>. При злоупотреблении на поздних сроках беременности обезболивающими препаратами из группы нестероидных противовоспалительных средств (НПВС) возможно развитие синдрома первичной легочной гипертензии, формирующегося вследствие преждевременного закрытия Боталлова протока<sup>10</sup>.

На основании различных методов эпидемиологических исследований (ретроспективных, проспективных) с использованием отдельных лекарственных препаратов были выявлены специфические фетальные и неонатальные нарушения<sup>13</sup>.

В табл. 4.3 представлены ЛС категории X и D, по американской классификации FDA, основанной на данных экспериментальных и клинических исследований, и возможные последствия для эмбриона и будущего ребенка при их применении. Препараты, относящиеся к категории D, могут быть назначены беременным только в чрезвычайных ситуациях; предпочтение же следует отдавать другим препаратам с аналогичными фармакологическими свойствами. Использование препаратов категории X противопоказано до беременности и на всем ее протяжении<sup>9, 17, 18</sup>.

Монотерапия с применением одного из перечисленных в табл. 4.3 ЛС во время беременности не всегда ведет к врожденным порокам развития. Так, талидомидовый синдром сформировался у 20% детей, матери которых во время беременности на одних и тех же ее сроках принимали одинаковые дозы талидомида. Другие медикаменты, являющиеся тератогенами, повышают риск развития врожденных аномалий в меньшей степени. Например, при лечении препаратами вальпроевой кислоты, в 200 раз повышающей риск развития пороков нервной трубки, в 92–95% случаев беременность может закончиться благополучно. Вместе с тем нельзя считать, что ЛС, не приведенные в таблице, являются безвредными. Для многих ЛС недостаточно сведений, позволяющих оценить риск, связанный с их применением<sup>8, 13, 19</sup>.

<sup>17</sup> Briggs G.G., Freeman R.K., Yaffe S.J. Drugs in pregnancy and lactation. — Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, USA, 2005. — 1858 p.

<sup>18</sup> Briggs G.G., Freeman R.K., Yaffe S.J. Drugs in pregnancy and lactation. Ninth ed. — Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, USA, 2011. — 1703 p.

<sup>19</sup> Koren G., Kennedy D. Safe use of valproic acid during pregnancy. In the book: Medication safety in pregnancy and breastfeeding. The evidence-based A-to-Z clinician's pocket guide. — New York–Toronto, 2007. — P. 145–149.

Таблица 4.3.

Лекарственные средства с доказанным тератогенным действием у человека<sup>3, 11</sup>

ЛС и их фармакологическое действие	Тератогенный эффект
Антинеопластические ЛС: аминоптерин (X), метотрексат (X)	Множественные аномалии ЦНС, лицевого отдела черепа, конечностей
Антитиреоидные ЛС: пропилтиоурацил (D), Мерказолил (D)	Фетальный и неонатальный зоб и гипотиреоз
Антиэпилептические, противосудорожные ЛС: карбамазепин (D)	Дефекты нервной трубки
Цитостатические, иммуносупрессивные ЛС: циклофосфамид (D – противопоказан в 1-м триместре)	Дефекты развития ЦНС, вторичные злокачественные опухоли
Антигипертензивные ЛС: ингибиторы АПФ – каптоприл, эналаприл, фозиноприл (D – во 2 и 3-м триместрах)	Ренальная тубулярная дисплазия, фетально-неонатальная почечная недостаточность, снижение оссификации костей черепа
Даназол, тестостерон и другие андрогенные ЛС (X)	Маскулинизация нерожденного ребенка женского пола
Эстрогены: диэтилstilбэстрол (X)	Вагинальная карцинома и другие уrogenитальные дефекты у потомства мужского и женского пола
Антипсихотическое ЛС: препараты лития (D)	Аномалия Эбштейна (врожденный порок сердца с недостаточностью трикуспидального клапана)
Противоязвенные антисекреторные ЛС: мизопростол (X)	Синдром Мебиуса (врожденный глазо-лицевой паралич, врожденная лицевая диплегия)
Нестероидные противовоспалительные средства (после 28-й нед гестации): фенилбутазон (C/D), пироксикам (C/D), мелоксикам (C/D), кеторолак (C/D) Аспирин (C/D) в больших дозах в III триместре Индометацин (D) при использовании более 48 ч, или после 34-й нед гестации, или непосредственно перед родами	Раннее закрытие артериального (Боталлова) протока, легочная гипертензия  Неонатальное кровотечение  Неонатальная легочная гипертензия, снижение ренальной функции



Таблица 4.2. Продолжение

ЛС и их фармакологическое действие	Тератогенный эффект
Антиэпилептическое ЛС — фенитоин (D)	Задержка внутриутробного развития, поражение ЦНС, снижение IQ, черепно-лицевые изменения, гипоплазия дистальных фаланг, ногтей
Психоактивные ЛС (барбитураты, опиоиды, бензодиазепины) (D)	Неонатальный синдром отмены при использовании в поздний период беременности
Системное применение ретиноидов (изотретиноин) (X)	Дефекты ЦНС, краниофациальные, кардиоваскулярные и др. ВПР
Тетрациклины (D)	Аномалии зубов и костей
Талидомид (X)	Дефекты конечностей, аномалии сердца, почек, желудочно-кишечного тракта
Антиконвульсант для лечения малых эпилептичков — триметадон (X)	Дефекты ЦНС и краниофациальные аномалии
Антиэпилептическое ЛС — вальпроевая кислота (D) (фетальный риск повышается при дозе выше 1 г в день)	Дефекты нервной трубки, сердца, конечностей, нейрокогнитивное отставание развития, изредка повреждение печени
Антикоагулянт — варфарин (D)	Аномалии костей и хрящей, гипоплазия носа; во 2-м триместре — синдром Денди–Уокера: гидроцефалия, обусловленная атрезией срединной апертурой IV желудочка; ментальное отставание развития

*Примечание.*

ЦНС — центральная нервная система; ЛС — лекарственные средства; АПФ — ангиотензинпревращающий фермент; ВПР — врожденные пороки развития.

При выборе лекарственной терапии в течение гестационного периода следует руководствоваться главным принципом — безопасностью эмбриона и нерожденного ребенка. Предпочтение отдается препаратам первого выбора — эффективным, проверенным, используемым в течение длительного времени и хорошо переносимым во время беременности, а не новым, альтернативным, безопасность которых для эмбриона и нерожденного ребенка менее изучена. Препараты второго выбора недостаточно апробированы во время беременности и показаны в тех случаях, когда терапевтические средства первого выбора противопоказаны или не дают должного эффекта. Кроме того, отдельную группу составляют ЛС, которые можно применять только однократно или в низких дозировках в течение не более 1–3 дней<sup>8, 20</sup>.

Во многих странах мира прониклись важностью оперативного предоставления информации по данному кругу вопросов всем заинтересованным лицам (врачам, пациентам и членам их семей), поэтому в Западной Европе, США, Канаде, Израиле уже существуют такие программы и медицинские службы, которые обеспечивают информацией о безопасности или риске для будущего ребенка использования различных ЛС, химических веществ, воздействия радиации.

Таким образом, изучение проблемы тератогенного воздействия фармакологических препаратов и лекарственной безопасности будущего ребенка чрезвычайно важно, особенно в нашей стране, в свете решения демографической политики, приоритетным направлением которой является забота о здоровье будущих матерей и новорожденных. В связи с этим, большое значение должно придаваться профилактической работе врача, основанной на знаниях процессов эмбриогенеза, критических периодов в его развитии, когда резко возрастает риск гибели нерожденного ребенка, либо его внутриутробное развитие идет по патологическому пути при воздействии на организм будущей матери небла-

<sup>20</sup> Шефер К., Шпильман Х., Феттер К. Лекарственная терапия в период беременности и лактации / пер. с нем. — Москва: Логосфера, 2010. — С. 43–44.

гоприятных внешних факторов. Создание в России информационной службы, обеспечивающей будущих матерей и врачей разных специальностей сведениями о лекарственной безопасности нерожденного ребенка или, наоборот, о риске развития у него врожденных аномалий в случае невозможности отказа от лекарственной терапии беременной женщины, позволит снизить количество детей с ВПР и предупредить постнатальную гибель новорожденных. Эти мероприятия направлены на оздоровление и численный рост населения, рождение здорового потомства.

## **4.5. Внутриутробное воспитание будущего ребёнка**

### **4.5.1. Немедикаментозные методы пренатальной профилактики (медико-психолого-педагогическое сопровождение развития ребёнка в пренатальном онтогенезе)**

#### *Исторические корни пренатального оздоровления и воспитания*

Более 100 лет назад ученые-морфологи обратили внимание на то, что в мозгу новорожденного имеется определенный процент нейронов с неразвитой системой межнейрональных связей (дендритно-аксонной сетью). Было высказано мнение, что эти нейроны неразвиты вследствие того, что были «не востребованы» за период внутриутробного развития ребёнка (Brent Logan, 1990). В то же время, было показано, что ранняя сенсорная стимуляция способствует становлению целого ряда функций развивающегося организма в пре- и постнатальном онтогенезе (как у человека, так и у животных), способствуя созреванию нейронного аппарата головного мозга (Судаков К. В., 1980). В последние десятилетия сначала в Европе, а затем и в США возникли идеи о целесообразности воспитательного процесса в дородовом периоде жизни человека с целью развития наибольшего количества нейронов головного мозга.

С конца 70-х годов прошлого века появилась новая отрасль медицины, психологии и педагогики — дородовое воспитание. С созданием

новой медицинской аппаратуры (УЗ, волоконная оптика, гидрофонные акустические системы аудиозаписи) появилась возможность наблюдать за поведением и состоянием нерожденного ребенка.

В 1982 г. японские ученые с помощью гидрофона определили, что внутриутробно ребенок слышит все, что происходит как внутри мамы, так и вокруг нее. При этом все звуки носят приглушенный характер, теряя до 30% громкости. Наиболее громким оказался звук материнского сердца.

Известно, что у 4-недельного зародыша уже определяется сердечная пульсация (145 у в мин), т. е. сердце начинает свою деятельность задолго до того, как возникает необходимость в его основной — насосной функции. С 8-й недели развития у будущего ребенка отмечается бурный рост клеток мозга, с 12-й недели лицо зародыша начинает приобретать собственные черты и отражать то, что происходит в окружающей среде. В 14 нед нерожденный ребенок начинает реагировать на звук. Выявлено, что дети способны внутриутробно воспринимать речевые структуры и определенным образом реагировать на них. К концу 80-х годов беременные женщины начали слушать музыку через аудиоплеер, помещая наушники на живот, чтобы их малыши тоже слушали нравящуюся им музыку.

Несмотря на то, что еще никогда в истории развития человечества между беременной женщиной и ее ребёнком не было таких осознанных отношений, это явление имеет глубокие исторические корни. Например, в Древнем Китае существовала система эмбрионального воспитания «тай-кье», в рамках которой беременные женщины ежедневно занимались пением; индийская традиция Чарака Самхита предполагала ежемесячное наблюдение за нерожденным ребенком; в Японии беременных женщин помещали в специальные общины, расположенные в красивой местности, где занимались эстетическим и музыкальным образованием матери и будущего ребенка. До последнего времени в странах Северной Европы было обычным явлением, когда беременные женщины подолгу сидели на ступеньках своего дома и пели народные и религиозные песни.

В дореволюционной России (особенно в северных регионах, Вологодской и Новгородской губерниях) существовал свод правил и примет, регулирующих поведение беременной. Полезные знания хранили и передавали повивальные бабки, акушерки-повитухи и лекари-монахини. Они обучали женщину правильному поведению после зачатия: советовали ей не поднимать тяжести, быть спокойной, не ссориться с окружающими, больше гулять на свежем воздухе, созерцать красоту природы, слушать шелест падающей листвы и пение птиц, разучивать колыбельные песни и т. д.

Всемирно известный калифорнийский врач-акушер Рене Ван де Кар 60 лет назад начал заниматься методикой работы с беременной женщиной и нерожденным ребенком. Он использовал тактильное воздействие рук на брюшную полость самими женщинами (нажатие, похлопывание, встряхивание) в сочетании с повторяющимися односложными словами. По его рекомендации беременные женщины занимались этим до родов ежедневно в течение 10–20 мин, начиная с середины беременности.

В конце 70-х годов датский физиотерапевт Франц Вельдман изобрел метод гаптономии — пренатального общения с помощью прикосновений.

Во Франции в 80-е годы большую известность получил метод родов Мишеля Адена, который включал в программу подготовки к родам сеансы хорового пения беременных женщин.

В научных дородовых программах исследовались разные подходы к общему элементу — звуковым вибрациям, достигающим мозга малыша. Оказалось, что наиболее важным источником запечатляемой информации является постоянное биение сердца. Из всех видов звуков именно сердечный ритм вызывает отклик в человеческом поведении: успокаивает плачущего ребенка, увеличивает массу тела новорождённого, уменьшает время для засыпания, является базисом основных психических структур.

С помощью гидрофонных систем удалось записать уровень громкости ударов материнского сердца, которое 24 ч в сутки внутриутробно

слышит будущий ребенок. Американский пренатальный психолог Brent Logan в конце 80-х годов предложил гипотезу, согласно которой сердечные сокращения будущего ребёнка являются первым звуковым генератором, стимулирующим общую психофизиологическую деятельность его организма. По мнению Логана, простые повторяющиеся вибрации являются основным импринтинговым запечатлевающим фактором, стимулирующим деятельность прежде всего нейронных клеток и спасающим от бездействия протомозг, включая те его нейроны, которые не включены в работу у нестимулированного мозга будущего ребёнка. М. Даймон (Калифорния, США) обнаружила факт увеличения глиальной прослойки мозга у молодых крысят после стимуляции звуком беременных крыс, от которых родились крысята.

Учитывая результаты многочисленных исследований, Логан делает вывод, что звуковая стимуляция будущего ребёнка не только улучшает функционирование его мозга и способствует дифференциации нейронов, но даже способствует их продуцированию (т. е. появлению новых нейронов). Чтобы дать мозгу дополнительную информацию, Логан предложил беременным женщинам для прослушивания набор из 16 звуковых программ, представляющих собой записи звуков, напоминающих удары материнского сердца (16 вариаций по частоте и ритму). По его программе «Бэйби+» (метод сердечной стимуляции развития нерожденного ребенка) прошли пренатальную подготовку более 500 тыс. детей в Малайзии, Индии, Индонезии и других странах.

В России в последние десятилетия отмечается повышенный интерес в проблемам пренатального воспитания детей — открыто несколько пренатальных центров и школ. Первая школа пренатального воспитания (школа дородовой педагогики) была создана в 1983 г. во Врачебно-физкультурном диспансере № 4 Москвы. Первоначально данную школу, работающую по методу СОНАТАЛ (от лат. *sonus* — звук, *natal* — рожденный, музыка рождения), посещали беременные женщины, чьи уже родившиеся дети страдали хронической бронхолегочной патологией, в частности, бронхиальной астмой. В дальнейшем в 1986 г. дородовая

СОНАТАЛ-школа была создана при женской консультации родильного дома № 26 Ворошиловского района Москвы. Затем в 1990 г. СОНАТАЛ-школа была организована при Центре восстановительного лечения детей с бронхолегочной патологией Северного округа Москвы.

С 1998 г. для исследования метода СОНАТАЛ была создана лаборатория формирования здоровья детей в Российском научном центре восстановительной медицины и курортологии Минздрава РФ. С 2008 г. исследования СОНАТАЛ-технологий были продолжены в отделении пре- и перинатального здоровья НЦЗД РАМН.

На базе метода СОНАТАЛ написаны программы для последующих периодов жизни ребёнка (раннего, дошкольного, младшего школьного); они объединены в систему медико-психолого-педагогического сопровождения ребёнка, названную СОНАТАЛ-педагогикой.

### ***Теория и методология СОНАТАЛ-педагогики***

Современная медицинская статистика, описывающая заболеваемость детей в последние десятилетия, убедительно свидетельствует о ее росте. Причем наряду с уже хорошо известными причинами (ухудшение экологии, несбалансированность питания, гиподинамия, ранняя наркотизация и алкоголизация и т. д.), по-видимому, существуют и другие, менее изученные. В частности, эволюционные закономерности развития человека.

Анализ изменений, происходящих с человеком, начиная с вида *Homo erectus*, жившего 1,8 млн лет назад, до *Homo sapiens*, и претерпевших множественную трансформацию, показывает, что эволюционные процессы развивались постепенно, на протяжении сотен тысяч лет. Что же произошло или происходит с современным человеком? Что резко отличает условия существования его и предков современного человека? Помимо изменения экологии и образа жизни можно отметить, по крайней мере, 2 явления: информационную «атаку» на когнитивные функции и резкое снижение нагрузок на двигательную сферу. Одновременно отмечается увеличение частоты психических и соматических заболеваний. При

этом период адаптационных (вернее дизадаптационных) изменений становится в тысячу раз короче (всего сотни лет).

Данный результат (увеличение частоты психических и соматических заболеваний), рассматриваемый как следствие рассогласования в развитии психической (когнитивной) и соматической сфер организма современного человека, условно можно назвать «эволюционным адаптозом» (от лат. *adapto* — приспособляю и *osis* — патологический процесс невоспалительного характера), сворачиванием адаптивных резервов организма человека в процессе его эволюционного развития.

Угасание адаптивных резервов организма ребёнка в результате его погружения в образовательный социум с учетом теории «функциональных систем» (П. К. Анохин) было названо «детским адаптозом» (М. Л. Лазарев), синдромокомплекс которого включает: снижение показателей иммунитета и функции внешнего дыхания, двигательной выносливости, ухудшение памяти, задержку речевого развития, поведенческие девиации.

В основу создания системы профилактики «детского адаптоза» был положен методологический принцип взаимовлияния или сопряженности когнитивных и соматических функций в процессе осуществления ребёнком образовательной деятельности на всех этапах детского онтогенеза, названный «когнитивно-соматическим принципом развития», или «*принципом когносомности развития*» (авторское сокращение). Для оценки уровня сопряженности (или когносомности) тех или иных психофизиологических процессов и видов деятельности ребенка была предложена формула индекса когнитивно-соматической сопряженности, или индекса когносомности (ИК, авторский термин):

$$\text{ИК} = T_c / T_k + N / 10 + A / 10,$$

где  $T_c$  — длительность включения соматических функций, действующих одновременно с когнитивными (в мин);  $T_k$  — длительность включения когнитивных функций (в мин);  $N$  — количество соматических



функций и процессов, сопровождающих воздействие на когнитивную сферу (кардиореспираторные процессы, двигательная функция, пищеварение, терморегуляция, тактильно-массажное воздействие, двигательный компонент экспрессивной речи, виброакустическое воздействие); А — средний уровень активности всех используемых в данном процессе соматических функций (по 3-балльной шкале).

В формуле введено ограничение: длительность активности соматических функций может быть больше, но не может быть меньше когнитивной активности.

Как видно из формулы, ИК может быть подсчитан только при задействовании когнитивных функций (деление на «0» невозможно) и возрастает при увеличении времени функционирования соматических функций, их количества и уровня активности.

Оказалось, что наивысший ИК отмечается в пренатальном возрасте. Механизм когносомности развития нерожденного ребенка полностью обеспечивает голос мамы, сопровождаемый ее тактильными прикосновениями и движениями, когда происходит активация кардиореспираторной системы единого организма «мать–нерожденный ребенок» в определенное время суток и в определенные периоды физиологических циклов.

С учетом положений популярной в настоящее время теории программинга (состояние здоровья взрослого человека полностью закладывается во внутриутробном периоде), методики восстановления или улучшения пренатального здоровья ребенка представляют несомненный интерес.

В рамках решения задач по созданию системы профилактики «детского адаптоза» феномен пренатальной когносомности был рассмотрен как основа особой деятельности ребёнка, направленной на укрепление своего здоровья и названной «*здоровьеобразующей деятельностью*». При этом сам процесс формирования здоровья ребенка в ходе онтогенеза был назван «онтосаногенезом», а метод оздоровления ребёнка в процессе онтогенеза, основанного на принципе когносомности развития, — «методом когносомной онтогенетической санации», или «*методом когносом-*

ной онтосанацши» (КОС). Задача метода заключалась в том, чтобы в процессе становления когнитивных функций повышались адаптационные функциональные резервы организма ребёнка на всех этапах детского онтогенеза, начиная с пренатального возраста. Методологической основой метода КОС являлись пение и речь сначала беременной женщины, затем гуление и лепет грудного ребёнка, и далее — его собственное пение и речь по мере созревания вокально-речевой сферы.

Вокально-речевой процесс в методе выступает в качестве *когносомной программы*, позволяющей подключать и регулировать нагрузки на все произвольные сферы: двигательную, эмоциональную, познавательную, пищеварительную и биоритмическую, дыхательную, защитно-адаптационную (исполнение песен в воздушной и водной среде).

Предложенный метод КОС предполагает осуществление сопряженного когнитивно-соматического тренинга непрерывно на всех стадиях детского онтогенеза с учетом особенностей развития ребёнка на каждой из этих стадий.

Так, в пренатальном онтогенезе, метод СОНАТАЛ предусматривает ежедневную голосовую гимнастику беременной мамы, сопровождаемую прикосновениями ее рук к передней брюшной стенке и движениями.

**Рис. 4.1.** Занятие с детьми раннего возраста по методике «Сонатал»



В раннем возрасте за основу когносомного тренинга взят голос самого ребенка. С этой целью все новые его голосовые проявления (звуки, звукосочетания, слоги, слогосочетания, слова, словосочетания, фразы) визуализируется на бумаге в виде речевых сенсорных карт (у части детей данные голосовые проявления записывают на диктофон) и сопровождают их соответствующими звуко-речевым образам движениями (рис. 4.1).

В дошкольном возрасте когносомный тренинг организован в виде вокально-рече-двигательной гимнастики, выполняемой ребёнком в процессе изучения 7 тем здорового образа жизни (движение, взаимоотношения, познавательная деятельность, рациональное питание, школа дыхания, закаливание, пение и речь) в течение всего учебного года.

В младшем школьном возрасте тренинг осуществляется в процессе образовательной деятельности ребёнка в школе, с усилением на каждом уроке речевого, визуального и двигательного компонентов.

В летнее время (рис. 4.2) метод КОС применяется с использованием климатического фактора (дыхательная климатотерапия) в условиях морского курорта (Артек, Албена, Анапа, Сочи).

Дополнительно для реализации метода КОС были разработаны пособия (когносомные тренажеры: маматоник, цветные потки, песенные и речевые сенсорные карты, аудиофон, звукодыхательный тренажер беременной, музыкальная соска, детские духовые инструменты, дыхательный корсет, воздушная стрельба, аудиотека детского голоса).

Когносомный тренинг, организованный по 7 основным функциональным сферам жизнедеятельности ребёнка (двигательной, эмоциональной, познавательной, сомато-биоритмической, дыхательной, защитно-адаптационной, вокально-речевой) (рис. 4.3), был

Рис. 4.2. Дыхательная климатотерапия



Рис. 4.3. Тренинг двигательной сферы организма



представлен в виде 7-функциональной модели, названной «цветком здоровья».

Для контроля эффективности оздоровительно-развивающего когностического тренинга по данной модели была разработана программа медико-психолого-педагогического мониторинга, включающего, в частности, комплекс экспресс-тестирования — онтотест. Параметры онтотеста выполняют роль своеобразных маркеров развития этих 7 произвольных функциональных сфер организма, участвующих в тренинге (см. выше)

Онтотест разработан таким образом, что его можно применять до рождения (СОНАТАЛ-тест) и после него (тест Здравик)<sup>21</sup>.

В дошкольном возрасте тест Здравик проводится как в виде традиционного тестирования, так и в виде Детских игр здоровья — Здравиады. Отличие онтотеста от традиционных способов тестирования заключается в том, что он, во-первых, применяется на всех этапах онтогенеза, включая пренатальный; во-вторых, доступен для выполнения и анализа не только специалистам, но и родителям с детьми; в-третьих, все показатели теста визуализировались, играя роль своеобразной биологически обратной связи, контролируемой самим ребенком.

В ходе исследования (см. приложение 2) выявлено положительное влияние метода СОНАТАЛ на состояние здоровья беременной женщины и протекание родов; отмечено длительное сохранение лактации.

Средние показатели психомоторного развития детей первого года жизни, прошедших дородовую музыкальную стимуляцию по методу СОНАТАЛ, оказались достоверно выше соответствующих норм в России (держание головки, произвольные движения рук и ног, самостоятельная игра с игрушками, переворот со спины на живот, самостоятельное сидение, ползание, стояние, самостоятельная ходьба).

<sup>21</sup> Экспресс-тестирование развития ребенка дошкольного и младшего школьного возраста (тест «Здравик»). Медицинская технология, ФСН № 2011/395 от 13.12.2011.

У «сонатальных» детей отмечались более высокие показатели состояния соматического здоровья. Так, по данным М. М. Садыкова, период адаптации протекал благополучно у 94% новорожденных детей из группы СОНАТАЛ, и лишь у 54% детей из контрольной группы ( $p < 0, 0001$ ); конъюнкционные желтухи встречались в 5 раз чаще у контрольной группы, чем в основной. В основной группе 34% детей не болели совсем, а 66% процентов перенесли от 1–3 заболеваний, тогда как в контрольной группе не болело лишь 4% детей. Все дети из основной группы к 1 году имели нормальное физическое развитие, тогда как в контрольной группе у 42% детей были выявлены отклонения в физическом развитии.

Все мамы отмечали близкую духовную связь с ребёнком, повышение его музыкальности, доминирование положительных эмоций и повышение общей творческой активности детей.

Опыт работы в области применения в большинстве детских лечебно-профилактических и образовательных учреждений метода КОС на разных этапах детского онтогенеза (г. Набережные Челны) показал, что наиболее эффективно его применение в виде модели непрерывной системы сопровождения развития ребёнка, начиная с внутриутробного периода и до 7 лет.

В настоящее время метод «СОНАТАЛ», по которому с 1983 г. в России получили пренатальное воспитание около 50 тыс. детей, апробирован более чем в 140 городах в разных странах — в России (Москва, Набережные Челны, Казань, Владивосток, Хабаровск, Соликамск, Пермь и др.), Украине (Киев), Беларуси (Минск), Литве (Каунас), Эстонии (Таллин), Греции (Афины), Великобритании (Честер), США (Олимпия, штат Вашингтон).

Метод «СОНАТАЛ» рекомендован Министерством здравоохранения РФ (1996), а программы формирования здоровья для дошкольников и младших школьников (программы «Здравствуй!» и «Цветок здоровья»), разработанные на основе метода СОНАТАЛ, имеют гриф Министерства образования РФ.

## 4.6. Питание беременной женщины

Питание является основным фактором, обеспечивающим жизнь и здоровье человека. Полноценное питание женщины во время беременности — одно из необходимых условий нормального развития и формирования будущего ребёнка, так как все необходимые питательные вещества он получает только от матери.

Современные исследования показывают, что как недостаточное, так и избыточное поступление нутриентов к будущему ребёнку негативно влияет на его развитие, изменяет уровень метаболизма, нарушает формирование органов и тканей. Эти изменения сохраняются на протяжении всей последующей жизни человека, увеличивая риск развития сердечно-сосудистой патологии, сахарного диабета обоих типов, ожирения и др.

Поэтому во время беременности питание женщины должно быть сбалансированным и достаточно разнообразным, полностью соответствовать физиологическим потребностям в пищевых веществах и энергии самой матери и растущего нерожденного ребенка, учитывать срок гестации, состояние здоровья женщины и её вкусовые предпочтения.

Потребности беременной женщины в основных пищевых веществах и энергии не являются стабильными и меняются в течение беременности. В I триместре потребности в основных пищевых веществах и энергии практически соответствуют физиологическим нормам, однако, возрастает необходимость в дополнительном поступлении микронутриентов. Во II триместре беременности потребность в макронутриентах увеличивается незначительно, а в III триместре, когда нерожденный ребенок существенно увеличивается в размерах, происходит дальнейший интенсивный рост плаценты, матки и грудных желёз, женщине ежедневно требуется дополнительное количество энергии (+350 ккал) и всех пищевых веществ (белков + 30 г, жиров +12 г, углеводов + 30 г).

Беременной следует потреблять больше молочных и мясных продуктов, рыбы, яиц, а также овощей и фруктов. В диете женщины не должны

преобладать жиры, особенно тугоплавкие, и рафинированные углеводы. Однако, полностью обеспечить высокие потребности беременных женщин только с помощью натуральных продуктов питания сложно, поэтому рекомендуется использовать специализированные продукты, обогащенные микронутриентами, или витаминно-минеральные комплексы (например, линейки Пиковит).

Избыточное питание во время беременности может способствовать излишнему нарастанию массы тела, а в некоторых случаях — развитию ожирения у матери и рождению чрезмерно крупного ребёнка, что может быть причиной осложнений во время родов.

Однако беременной и нерожденному ребенку не менее вредны также ограниченное питание, физические и нервные перегрузки. Согласно современным исследованиям, недостаток тех или иных нутриентов в период беременности может отрицательно сказаться не только на здоровье будущей матери, но и на развитии нерожденного ребенка и состоянии новорождённого. Так, дефицит полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК), особенно недостаточное поступление длинноцепочечных (ДЦ) ПНЖК класса  $\omega$ -3 (эйкозапентаеновой и докозагексаеновой) с пищей, а также нарушенное соотношение жирных кислот классов  $\omega$ -3 и  $\omega$ -6 оказывают отрицательное воздействие на формирование нервной системы, зрительного анализатора, адекватного иммунного ответа. Тяжёлые последствия возникают при резком ограничении в рационе беременной женщины фолиевой кислоты, что приводит к дефектам развития нервной трубки (анэнцефалия, мозговая грыжа), преждевременным родам, мертворождению. Отмечена роль дефицита отдельных минеральных веществ в формировании нерожденного ребенка. Например, недостаток цинка может приводить к врождённой гидроцефалии и недостаточному росту нерожденного ребенка.

Известно, что недостаточная белковая и энергетическая ценность рациона питания беременной женщины обуславливают задержку роста и развития нерожденного ребенка, ведут к внутриутробной гипотрофии, рождению ребёнка с низкой массой тела. При этом снижаются темпы

созревания органов нерожденного ребенка (в том числе мозга), а также ферментных систем. С другой стороны, есть исследования, свидетельствующие о том, что ограничение в рационе беременной женщины белка, может вызвать ожирение у ребенка (см. стр. 116).

Но не только факторы питания играют роль в развитии тех или иных нарушений в состоянии здоровья беременной женщины беременной женщины и развитии будущего ребенка. Известно, что курение (как активное, так и пассивное) увеличивает риск внутриутробных нарушений и смерти не только нерожденного ребенка, но и новорожденных детей (синдром внезапной смерти). К сожалению, курящих женщин в нашей стране 20–30% и, что самое недопустимое, 90% из них продолжают курить во время беременности.

Необходимо помнить, что все вещества, как питательные, так и вредные, получаемые беременной женщиной, сразу же попадают в организм будущего ребёнка.



## ГЛАВА V

### МЕДИЦИНСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И УХОД ЗА НОВОРОЖДЕННЫМ

#### 5.1. Медицинское обслуживание новорождённого ребенка

Период новорождённости — один из важнейших; от него зависят физическое, соматическое, нервно-психическое и интеллектуальное развитие ребёнка в последующие возрастные периоды.

Сейчас во всем мире приветствуется совместное пребывание матери и ребёнка после родов. Матери предоставляется возможность с момента рождения малыша постоянно находиться с ним. При совместном пребывании следует кормить ребёнка грудью каждый раз, когда он этого захочет. Такое кормление называется кормлением по требованию, или свободным. Для нормального ННР важна эмоциональная связь матери и ребёнка во время кормления грудью.

Существуют некоторые противопоказания к совместному пребыванию в родильном доме матери и ребенка: тяжелое заболевание ребёнка, заболевание матери, прием алкоголя или снотворного, психическое заболевание матери.

После выписки матери и ребёнка из родильного стационара при 1-м патронаже участковый педиатр тщательно собирает анамнез (социальный, биологический, генеалогический), знакомится с медицинской документацией, поступившей из родильного отделения, оценивает риск развития заболеваний, проводит клинический осмотр, проверяет состояние безусловных рефлексов, оценивает состояние здоровья, осматривает грудные железы матери; собранные данные заносит в историю развития.

Основная роль анамнеза: понять те или иные клинические проявления с учетом неблагоприятного биологического, и (или) социального, и (или) генеалогического анамнеза.

Оптимальной формой выяснения анамнеза является непринужденная и доброжелательная беседа по формуле «вопрос–ответ» так, чтобы следующий вопрос был логическим продолжением последнего ответа матери. Тревога, удивление, страх, обеспокоенность на лице врача, суетливость, невнимательность, поспешность, грубость нарушают психологический контакт, что сказывается на полноте и правдивости анамнестических данных. Последовательность задаваемых вопросов определяет врач в зависимости от конкретной ситуации. Вопросы должны быть короткими, конкретными, чтобы у матери не возникало разночтений в их понимании. При неформальном, заинтересованном отношении врача к сбору анамнеза повышается доверие к нему, что позволяет получить наиболее полную информацию даже по интимным вопросам, и, как результат, — объективно оценить состояние здоровья ребёнка. Правильно собранный анамнез обеспечивает большой диагностический диапазон с учетом особенностей данного возрастного периода, при необходимости — дает возможность осуществлять своевременный и адекватный терапевтический подход.

**Биологический анамнез.** Здоровье новорождённого в значительной степени определяется здоровьем матери, так как все виды ее соматических и гинекологических заболеваний, а также неблагоприятный акушерский анамнез формируют у нерожденного ребенка морфофункциональную основу развития определенных заболеваний или состояний.

В биологический анамнез включают порядковый номер настоящей беременности и исходы предыдущих. При несовпадении числа беременностей и родов выясняют причину (медицинские аборт, выкидыши, мертворождения и др.). Определяют группу крови, резус-фактор у матери. При наличии других детей в семье уточняют их возраст, течение беременности, состояние здоровья. Расспрашивают о характере течения настоящей беременности в I, II и III триместрах (нормальное, гестоз и его проявления, угроза выкидыша, нефропатия, анемия, травмы, острые или обострения хронических заболеваний и др.); находилась ли женщина «на сохранении»; проводилась ли ей специфическая профилактика рахита витамином D или ультрафиолетовым облучением (УФО); принимала ли она витамины (в том числе фолиевую кислоту), препараты железа, как питалась во время беременности (чем именно,

были ли вкусовые пристрастия), какова общая прибавка массы тела. Необходимо собрать подробные сведения о состоянии здоровья матери до и во время всей беременности (характер острых и хронических заболеваний, сроки их возникновения, как и чем лечилась). Уточняется также характер родовой деятельности и родов: слабость родовой деятельности, физиологические, быстрые, затяжные роды, экстренное кесарево сечение, количество и цвет околоплодных вод, аномальное положение плода, патология плаценты, пуповины, пособия в родах. Сведения о вредных воздействиях во время беременности могут помочь установить причину возникновения аномалий развития. Между организмом матери и нерожденного ребенка имеется постоянная взаимосвязь, поэтому развитие ребенка зависит от состояния здоровья беременной, условий ее жизни, питания, течения беременности и родов, а также от факторов внешней среды и т. д.

Выясняя состояние новорождённого, следует уточнить показатели его массы тела, роста, окружности головы и груди при рождении, максимальную первичную потерю массы тела, оценку по шкале APGAR\*,

\* На 27-м ежегодном конгрессе анестезиологов (1952) Вирджиния Апгар впервые официально представила разработанную ею систему оценки состояния новорождённого на первых минутах жизни. Для лёгкости запоминания необходимых критериев оценки состояния новорождённого, она воспользовалась пятью буквами своей собственной фамилии — APGAR:

A (activity) — мышечный тонус и активность: у здорового новорожденного конечности пригнуты к телу, кулачки сжаты; он активно двигается, норовит «сбежать» из рук акушера.

P (pulse) — пульс. Частота сердечных сокращений новорожденного в норме — 130–140 ударов в мин. При ЧСС > 100 ударов в мин выставляется оценка 2 балла, < 100 ударов в мин — 1 балл, отсутствие сердцебиения — 0 баллов.

G (grimace response) — наличие и степень выраженности безусловных рефлексов, обязательных для новорожденных.

A (appearance) — цвет кожных покровов, внешний вид ребёнка. Нормальный цвет кожи для новорожденного — различные оттенки розового: от яркого до бледного. Наличие цианоза (синюшности) и степень его выраженности дают основание для снижения балльности оценки.

R (respiration) — дыхание, крик новорожденного. Если ребенок закричал сразу после рождения, его крик громкий и пронзительный — оценка 2 балла. Слабый крик, писк, снижение частоты дыхания — 1 балл. Отсутствие крика и дыхания — 0 баллов.

или время первого крика, время прикладывания к груди, активность акта сосания, наличие пограничных состояний (транзиторная желтуха, половой криз, токсическая эритема и др.). После любых медицинских мероприятий нужно уточнить их характер и по какому поводу они проводились. Все эти сведения должны быть перенесены в историю развития ребенка с обязательным указанием диагноза при рождении и выписке.

Оценивая динамику массы тела ребёнка от рождения до выписки из родильного дома, необходимо помнить, что убыль массы тела здорового новорождённого за этот период обычно не превышает 5–9% первоначальной величины. Потеря в массе более 10% наблюдается у детей, рожденных пастозными, или отечными. Кроме того, такая потеря массы тела может отмечаться при гипогалактии у матери, нарушении сосания и глотания или быть проявлением какого-то заболевания у ребёнка. У детей, весивших при рождении 4500 г и более, потеря массы тела может быть больше.

Оценивая массо-ростовой индекс при рождении, следует ориентироваться на нормальные значения, а в случаях его уменьшения — правильно трактовать (недоношенный, внутриутробная гипотрофия и т. д.).

С помощью цифровых показателей шкалы APGAR при рождении оценивается тяжесть состояния только что родившегося ребёнка, а также вероятность развития у него дыхательной, сердечно-сосудистой недостаточности, определяется объем необходимой интенсивной помощи. Оценка состояния ребёнка проводится на 1-й и 5-й минутах жизни. Общая оценка складывается из суммы цифровых показателей 5 признаков (цвет кожных покровов, дыхание, сердцебиение, мышечный тонус, рефлекторная реакция). Максимальная оценка по каждому признаку составляет 2 балла, результат выражается в виде дроби, в числителе которой — данные на 1-й, а в знаменателе — на 5-й минуте жизни. Состояние новорождённого считается удовлетворительным при оценке по шкале APGAR 8–10 баллов.

Чем тяжелее состояние, тем ниже оценка. Детей с оценкой по шкале APGAR < 6 баллов по тяжести состояния должны из родильного дома направлять в стационар, и только при улучшении состояния они могут быть выписаны домой под наблюдение участкового педиатра.

При выписке домой из родильного дома из обменной карты в историю развития ребёнка переносят сведения о вакцинации против туберкулеза (дата, серия, доза), гепатита В (дата, серия, доза), наличие общих или местных реакций, если они имели место, а также дату обследования на ФКУ и гипотиреоз, галактоземию, муковисцидоз, адреногенитальный синдром, врожденная тугоухость. Дети, не привитые против туберкулеза и гепатита В, не имеющие записи о проведенном скрининге, должны быть обследованы и вакцинированы в поликлинике. Если вакцинация БЦЖ осуществляется до 2-месячного возраста, предварительной постановки пробы Манту не требуется, если старше – после постановки пробы Манту и при ее отрицательном результате.

Все сведения, полученные из обменной карты ребёнка и анамнеза жизни и болезни, заносятся в историю развития в хронологическом порядке.

**Генеалогический анамнез.** В педиатрической практике встречаются разнообразные заболевания, часть из которых может иметь наследственный (муковисцидоз, ФКУ, галактоземия, другие) или врожденный (пороки сердца, аномалии развития почек, костно-суставной систем) характер. Другие же развиваются вследствие наследственной предрасположенности (аллергия и др.).

Под наследственным заболеванием понимается патология, причины которой связаны с поломкой в генетическом аппарате на любом уровне (ген, хромосома, геном). Одни заболевания могут выявляться у детей при здоровых родителях (аутосомно-рецессивный тип наследования – муковисцидоз, галактоземия, дисахаридная недостаточность и др.), другие передаются из поколения в поколение (аутосомно-доминантный тип

наследования) или наследуются только у мальчиков (X-сцепленный рецессивный тип наследования — гемофилия и др., мукополисахаридоз II типа, синдром Хантера и др.).

Врожденные заболевания проявляются с рождения и, как правило, зависят от средовых факторов, нарушающих эмбриогенез. К этим факторам, которые действуют во время беременности, относятся: радионуклиды, химические тератогены, инфекционные заболевания (краснуха, токсоплазмоз, цитомегаловирусная инфекция и др.), заболевания генитального аппарата, воздействия лекарств, алкоголя и наркотиков и др. (см. стр. 204, 209). Чаще всего у детей первого года жизни эта врожденная патология проявляется в виде самых разнообразных пороков развития как со стороны внутренних органов, так и опорно-двигательного аппарата. Стремление рано выявить пороки развития должно заставлять участкового педиатра в сомнительных случаях привлекать для консультации специалистов соответствующего профиля на более ранних этапах.

Наследственная предрасположенность к болезни представляет собой более сложное понятие. Здесь возможно, с одной стороны, суммарное действие многих генов, приводящих к определенной патологии (полигенный эффект), с другой — определенные средовые факторы (питание, привычки, вредности) могут играть разрешающую роль в возникновении болезни. Суммирование патологических генов и общих средовых факторов в пределах одной семьи позволяет считать эти заболевания семейными. В последние годы активно изучаются как генетические, так и эпигенетические аспекты развития различных болезней у детей.

Чем подробнее собран генеалогический анамнез, тем более достоверно можно определить вероятность наследования того или иного заболевания и прогнозировать его частоту в последующих поколениях. Это позволяет заблаговременно выявить детей, угрожаемых по возникновению различной патологии, и служит отборочным тестом для раннего выявления групп риска по возможным откло-

нениям в здоровье и развитии, что особенно важно при проведении 1-го патронажа.

На основании беседы с родителями ребенка составляют родословную с применением специальной символики. Собирают сведения о состоянии здоровья всех родственников, наличии у них хронических заболеваний, причинах смерти кровных родственников пробанда (т.е. лица, на которое составляется родословная). При сборе этих сведений следует придерживаться правила: собирать данные не менее чем о 3 поколениях, причем фиксировать только достоверно известные сведения, независимо от нозологической формы.

Следует отмечать спонтанные аборты и мертворождения, раннюю смерть детей, так как это часто бывает обусловлено действием мутантных генов.

**Социальный анамнез** включает в себя сведения о семье (полная, неполная), психологическом климате в семье, образовательном уровне, профессии, профессиональных вредностях, вредных привычках, санитарно-гигиенических, материальных и бытовых условиях и т.д. При первой встрече с семьей проводится также оценка социального анамнеза. Основные параметры социального анамнеза представлены в табл. 5.1.

Анамнез записывают по специальной форме в истории развития при 1-м патронаже. В историю развития вкладывают выписку из детского отделения родильного дома со всеми данными о новорожденном и рекомендациями. Далее идет запись 1-го осмотра врачом-педиатром.

Во время осмотра врач-педиатр измеряет массу тела, определяет рост, окружность головы и груди, обследует ребенка по схеме: общий осмотр, осмотр кожи и слизистых оболочек, проверяет границы сердца, выслушивает сердце и легкие, пальпирует внутренние органы, проверяет рефлексы, осматривает бедра для исключения вывиха или дисплазии, осматривает кисти рук, стопы ног, верхние и нижние конечности, гениталии, анус, пупочную ранку, проверяет слух и зре-

Таблица 5.1.

Основные параметры социального анамнеза

Параметр	Благоприятный анамнез	Неблагоприятный анамнез
Состав, полнота семьи	Не менее 2 членов семьи	1 взрослый
Образование членов семьи	Среднее специальное или высшее образование (неполное высшее)	Нет среднего специального образования
Психологический микроклимат в семье: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ отношения между взрослыми членами семьи</li> <li>■ отношение к ребенку</li> <li>■ наличие или отсутствие вредных привычек</li> </ul>	Редкие ссоры, разногласия, разрешаемые в отсутствие ребенка  Единые требования к ребенку  Нет алкоголизма, курения, наркомании, токсикомании	Если один из пунктов этого параметра имеет отрицательную характеристику
Жилищно-бытовые условия и материальная обеспеченность семьи	Соответствуют общепринятым государственным нормативам	Ниже нормативов
Санитарно-гигиенические условия содержания помещения, предметов ухода и одежды ребенка	Удовлетворительные	Неудовлетворительные
Итого (сумма баллов)		

*Примечание.*

Оценка результатов: каждый благоприятный параметр социального анамнеза оценивается в 1 балл, неблагоприятный — в 0 баллов. При общей оценке 5 баллов социальный анамнез считается благополучным, 4 балла — с факторами риска, 3 балла и менее — неблагополучным.



ние. Все данные заносят по определенной схеме в историю развития. Затем выставляют диагноз, записывают рекомендации, консультации специалистов (при необходимости) и рекомендации по вскармливанию, уходу.

## **5.2. Критерии оценки здоровья новорождённых детей и факторы риска развития патологии**

Группы здоровья определяются врачом-педиатром (неонатологом) в родильном стационаре или при 1-м осмотре участковым врачом-педиатром (после выписки из родильного стационара), уточняются при повторных осмотрах.

Для оценки здоровья используются особые критерии:

- 1) наличие или отсутствие отклонений в раннем онтогенезе (под онтогенезом понимается все то, что происходило от момента зачатия до настоящего времени);
- 2) уровень функционального состояния организма (рост, масса при рождении, оценка по шкале APGAR, время прикладывания к груди, активность сосания, крик, сон, бодрствование и т. д.);
- 3) уровень и гармоничность развития (безусловные рефлексы новорождённых, соответствие роста массе тела и массы тела — гестационному возрасту, развитие анализаторов).

Здоровый новорождённый — это ребёнок, родившийся от практически здоровой матери, без осложнений во время беременности и родов, с оценкой по шкале APGAR 8–10 баллов, массой тела от 3 до 3,7 кг, без пороков развития, массоростовым показателем 60–80, нормально протекающим периодом адаптации, с максимальной убылью массы тела не более 6–8%, находящийся на естественном вскармливании, выписанный из роддома на 5–6-е сутки и не имеющий расстройств здоровья. При пробуждении здоровый новорождённый в первые 10 дней жизни кричит, гримаса недовольства на лице, голодный тоже кричит, поворачивает глаза к свету, вздрагивает при громком зву-

ке, глазные яблоки плывут в сторону громкого звука, торможение преобладает над возбуждением. Сон ребёнка спокойный, он просыпается голодный, успокаивается при прикладывании к груди, переодетый и накормленный засыпает быстро. Могут отмечаться легкие сходящееся косоглазие, легкий симптом Грефе, безусловные рефлексы все симметричные.

### ***Группы здоровья новорождённых***

I группа здоровья — это здоровый новорождённый (см. стр. 241);

II группа здоровья — новорожденные из групп риска по срыву адаптации и развитию заболеваний;

III и IV группы здоровья — недоношенные дети, новорождённые с морфофункциональной незрелостью, пренатальной гипотрофией, ЗВУР, асфиксией тяжелой степени, с ВУИ, РДС, инфекционно-воспалительными заболеваниями, врожденным пороком сердца, тяжелой родовой травмой, эмбриофетопатией неинфекционного генеза, хромосомной патологией;

V группа здоровья — дети с хронической патологией в стадии декомпенсации.

### ***Группы риска новорождённых***

1. Дети с риском повышенной заболеваемости ОРИ и развития нарушений в состоянии здоровья в период социальной адаптации.
2. Дети с риском развития патологии ЦНС.
3. Дети с риском возникновения рахита, анемии и хронического расстройства питания.
4. Дети с риском развития гнойно-септических заболеваний в период новорождённости.
5. Дети с риском развития аллергических болезней.
6. Дети с риском развития тугоухости.
7. Дети с риском развития врожденного гипотиреоза.

8. Дети с риском развития синдрома внезапной смерти.
9. Дети из неблагоприятных микросоциальных условий.
10. Дети с риском развития нарушений репродуктивного здоровья.

***К факторам риска по тугоухости и глухоте относятся:***

- 1) инфекционные и вирусные заболевания матери во время беременности (краснуха, цитомегаловирус, грипп, герпес, токсоплазмоз);
- 2) токсикозы беременности;
- 3) асфиксия новорождённого;
- 4) церебральная ишемия, внутричерепные кровоизлияния гипоксически-травматического генеза;
- 5) гипербилирубинемия (ГБН)  $> 200$  ммоль/л;
- 6) масса тела менее 1500 г при рождении;
- 7) ототоксические препараты, применяемые матерью во время беременности (аминогликозиды: стрептомицин, канамицин, спирин, хинин);
- 8) наследственные заболевания матери, сопровождающиеся глухотой.

Также в родильном доме проводят аудиологический скрининг — исследование с помощью метода отоакустической эмиссии — на 2–3-й день после рождения (рис. 5.1). При подозрении на снижение слуха ребёнка необходимо направить к сурдологу. Обследовать слух в первые 3 месяца жизни лучше в стадии легкого сна (за 1 ч до кормления или через 1 ч после него).

**Рис. 5.1.** Объективная аудиометрия путем регистрации стационарных ответов мозга на модулированный тон (ASSR). Исследование слуха путем регистрации стационарных ответов мозга на ASSR осуществляется только в состоянии сна



## ***Факторы риска формирования наследственной, врожденной патологии у новорождённых***

- Наследственная предрасположенность: кровно-родственный брак; наличие хромосомных аномалий у одного из супругов; наличие ВПР у супругов или их родственников; предшествующее рождение детей с врожденной патологией.
- Неблагоприятный антенатальный период: возраст матери младше 16 лет и старше 35 лет; возраст отца старше 40 лет; экстрагенитальная патология у беременной (сахарный диабет, перенесенные инфекционные заболевания матери в I триместре беременности, в том числе краснуха); неблагоприятный акушерско-гинекологический анамнез (спонтанные аборты в анамнезе, мертворождения в анамнезе, лечение от бесплодия).
- Неблагоприятное течение настоящей беременности: гестозы беременности нарушение маточно-плацентарного кровообращения; угроза выкидыша; многоводие/маловодие; прием антибиотиков и сульфаниламидов; прием глюкокортикоидов; профессиональные вредности (шум, вибрация, химические вещества); воздействие ионизирующего излучения до достижения 12 нед беременности.
- Неблагоприятный постнатальный период: многоплодная беременность; уровень стигматизации  $> 5$ ; тазовое предлежание нерожденного ребенка в сочетании с многоводием и задержкой внутриутробного развития.
- Неблагоприятный социальный анамнез: алкоголизм; наркомания родителей.

По степени рисков среди новорождённых выделяют 2 группы:

- 1) А — группа среднего риска: дети, с неблагоприятными факторами в пренатальном периоде, отклонениями в интранатальном периоде и с отягощенным генетическим анамнезом;
- 2) Б — группа высокой степени риска: дети, перенесшие внутриутробно, во время родов или в первые дни жизни какое-либо заболевание или

состояние, с отклонениями после выписки из родильного стационара в состоянии здоровья (недоношенные, переношенные, дети с крупной массой тела, незрелые, с врожденной гипотрофией, от многоплодной беременности, после асфиксии, родовой травмы и т. д.) Детей с высокой степенью риска осматривают на 2–3-м месяце жизни не реже 2 раз в месяц в домашних условиях (желательно, врачом-педиатром).

Переоценка групп риска проводится в 1, 3, 6, 9 и 12 мес.

***Группы риска детей, родившихся больными и переведенных из родильного дома в отделения реанимации и интенсивной терапии, отделения патологии новорожденных, недоношенных детей.***

Детей, родившихся с низкой оценкой по шкале APGAR (6 баллов и менее), с ухудшением состояния на протяжении раннего неонатального периода, переводят для дальнейшего лечения и выхаживания на стационарное лечение в соответствии с их состоянием и патологией. Такие дети входят в группу риска по развитию тяжелой хронической патологии и инвалидизации (рис. 5.2).

Тяжесть состояния новорождённого наиболее часто обусловлена асфиксией или гипоксией в ante-, intra- или раннем неонатальном периоде. Причиной может быть самая разнообразная патология периода беременности и родов. Хронические и острые гипоксические состояния оказывают повреждающее влияние на все органы и системы плода и новорождённого. Однако, подобные нарушения могут вызывать и другие неблагоприятные воздействия (токсические, инфекционные и метаболические). В случае тяжелой

**Рис. 5.2.** Ребёнок, родившийся с экстремально низкой массой тела



гипоксии и (или) асфиксии при рождении развивается дыхательная, сердечно-сосудистая недостаточность, происходит угнетение функций ЦНС. У новорождённых и особенно у недоношенных детей, родившихся в состоянии асфиксии разной степени тяжести, нередко развивается РДС. Этим детям требуется интенсивная терапия и реанимация, нередко они длительно кислородозависимы. На современном этапе наиболее изучены перинатально возникшее (вследствие гипоксии, родовой травмы) поражение ЦНС (церебральная ишемия, внутричерепные, в том числе желудочковые кровоизлияния) и его последствия. Имеются данные о старой и новой формах бронхолегочной дисплазии, развившейся в результате комплекса факторов, действующих перинатально: гипоксии, незрелости, тяжелого РДС, длительной кислородозависимости. У детей с бронхолегочной дисплазией выявлено нарушение функции дыхания с нередкими обострениями в виде бронхообструктивного синдрома. К тяжелым последствиям перинатально возникшей патологии относится ретинопатия недоношенных как серьезный фактор риска развития инвалидности по зрению вплоть до полной слепоты (рис. 5.3).

**Рис. 5.3.** Недоношенный ребёнок с сочетанной перинатальной патологией



Таким образом, дети с перинатальной патологией относятся к группе высокого риска по развитию тяжелой хронической патологии и формированию инвалидности и требуют проведения первичной, вторичной, третичной профилактики с позиций целостного организма с привлечением неонатолога-педиатра, невропатолога, врачей-специалистов, сложной лабораторной и инструментальной диагностики, продолжительного наблюдения и восстановительного лечения.

### 5.3. Уход за новорождённым ребёнком

Особое значение для нормального развития ребёнка имеет обустройство уголка ребёнка (детской комнаты). Идеальный вариант, когда родители могут выделить для этого одну из комнат, но если такой возможности нет, обустраивают отдельный уголок: детская кроватка, столик для пеленания и т. д. Комната, в которой будет жить ребёнок, должна быть достаточно просторной и светлой, регулярно проветриваемой. Все предметы, с которыми соприкасается малыш, должны быть из натуральных материалов. Нежелательны в детской комнате всевозможные ковры, коврики, дорожки, но уж если от них невозможно отказаться, то надо регулярно чистить их пылесосом, лучше с аквафильтром. Желательно чистить пылесосом и стены (об этом многие молодые родители забывают, полагая, что пыль может собираться только на горизонтальных поверхностях). Занавески в комнате должны быть достаточно плотными, чтобы солнечные лучи не освещали спящего ребёнка.

Для здорового доношенного ребёнка 1-го полугодия жизни оптимальной температурой в помещении является 22°C, а для детей второго полугодия жизни в пределах 19–20°C. Такая температура положительно влияет на процессы обмена веществ, рост и развитие ребёнка. Для создания оптимальной температуры воздуха помещение необходимо регулярно проветривать. При этом не только изменяется температура, но и «освежается» воздух, что очень важно, так как снижение содержания кислорода во вдыхаемом воздухе влияет на ребёнка сильнее,

чем на взрослого. У детей раннего возраста потребление кислорода в 2,5 раза выше, чем у взрослых.

В холодное время года детскую комнату рекомендуется проветривать 4–5 раз в день по 10–15 мин. Сквозное проветривание быстрее обновляет воздух в помещении и проводится в отсутствие ребенка. Показатель эффективности проветривания — снижение температуры воздуха на 2–3° по сравнению с исходной. Кроме того, регулярное проветривание способствует снижению концентрации в воздухе различных инфекционных агентов и аллергенов.

Границы нормальной влажности для доношенного новорожденного лежат в пределах 50–70%. С учетом особенности регуляции температуры у грудных детей становится понятно, что высокая влажность помещений способствует перегреванию ребенка. При этом уменьшается отдача тепла путем потоотделения. При низкой влажности происходит подсыхание слизистых оболочек верхних дыхательных путей. При возникновении инфекционного заболевания повышенная сухость в помещении усугубляет болезнь. При высыхании образовавшегося отделяемого удалить его труднее.

Детская кроватка должна стоять в месте с достаточным естественным освещением, но не очень близко к окну. Вблизи кроватки желательно иметь пеленальный столик со шкафчиком для хранения белья и полочку или тумбочку для предметов ухода. Когда ребенок еще маленький и не очень подвижный, дно кроватки должно располагаться высоко. Но когда начинается активное моторное развитие (с 4-месячного возраста), дно надо опустить. Не рекомендуется приобретать для ребенка кроватку с резными украшениями; такая кроватка, конечно же, может быть очень нарядной, но она таит в себе больше угроз травматизма; лучше выбрать простую и прочную кроватку, без деталей с острыми углами; стойки детской кроватки не должны иметь набалдашников.

Столик для пеленания должен быть достаточно широким, чтобы было удобно пеленать ребенка. Кроме того, когда ребенок становится более подвижным, возникает опасность, что он сможет скатиться со сто-



лика, поэтому лучше приобретать пеленальники с ограничителями по периметру. Хорошо, если на пеленальном столике есть свободное место для необходимых вещей: салфеток, стерильной ваты, масел, пузырьков с раствором бриллиантового зеленого 20%. Для контроля за прибавкой массы тела и количества высасываемого молока необходимо регулярно взвешивать ребёнка. В продаже имеются специальные детские электронные весы.

Кормящая мать и все близкие, кто будет ухаживать за малышом, не должны представлять для него угрозу заражения. Кариозные незалеченные зубы, хронический тонзиллит — это все опасные для ребёнка источники инфекции. Очень важное обстоятельство — ногти у мамы, которые должны быть коротко острижены. И еще одно неперемное правило: нельзя дотрагиваться до малыша немытыми руками. Установлено, что большое число заражений детей различными болезнями, особенно летом, происходит потому, что ухаживающие не соблюдают этого элементарного гигиенического правила.

Первые 6–7 нед жизни разумно ограждать ребёнка от лишних контактов со взрослыми. Каждый взрослый человек, даже очень чистоплотный, носит на себе полный набор микроорганизмов: от различных вирусов и грибов до микобактерий туберкулеза. А ребёнок еще слишком слаб, чтобы успешно противостоять массивной инфекционной атаке. Кроме того, очень большую опасность для здоровья младенца представляет курение членов его семьи, особенно дома. Доказано, что курение родителей — главная причина развития синдрома внезапной смерти ребенка.

Купание — это не только важнейшая гигиеническая процедура, но и дополнительный эмоциональный контакт мамы и ребёнка. Для многих детей купание становится одним из любимейших занятий. Купать ребёнка лучше всего в детской ванночке. После каждого купания ванночку нужно хорошо вымыть, а в первые недели — ошпарить кипятком перед купанием. Храниться ванночка должна в сухом состоянии (чтобы на поверхности не гнездились микробная инфекция, грибы).

Опыт показывает, что лучше всего купать ребёнка в вечернее время, перед кормлением, тогда он спит дольше, ему легче заснуть на всю ночь. Температура воды для купания должна быть лишь немного холоднее температуры тела, т. е. около 36–37°С.

Постепенно начинают снижать температуру воды, и на 6-й неделе используют воду температуры  $\approx 32^\circ\text{C}$ . Темп снижения температуры воды зависит от массы тела ребёнка при рождении. Если она меньше 3 кг, темп будет медленнее, чем при массе 3,3–3,5 кг. Температура воздуха в помещении во время купания должна достигать 20–24°С.

Современная медицинская наука категорически против тугого пеленания. Крепко стянув ножки ребенка, можно вывести головку бедренной кости из естественного положения с возможным последующим вывихом бедра. Кроме того, для нормального двигательного развития одежда не должна сковывать движений ребенка. Еще одним аргументом против тугого пеленания является возможность аспирации ребенком содержимым собственного желудка при регургитации.

Альтернативой тканевым подгузникам являются одноразовые. Они бывают от разных производителей, отличаются по размеру, скорости впитывания, типу застежек (многоцветные на липучке или одноразовые) и типу поверхности (дышащая и обыкновенная), могут быть предназначены для разных возрастов. Кожа новорожденного очень нежная и легко травмируемая, поэтому подгузник должен быть изготовлен из очень мягких и эластичных воздухопроницаемых материалов, которые позволяют повторить форму тела малыша, не создавая при этом никакого трения и давления на внутренние органы. Моча надежно блокируется внутри, не попадает на кожу благодаря абсорбенту, который превращает ее в гель. Некоторые виды подгузников могут содержать специальный абсорбент, который также может удерживать жидкий кал.

В странах Европы и США на ребёнка с первых дней надевают одноразовые непромокаемые подгузники и носочки, а пеленают только область промежности, оставляя ножки свободными (сейчас это активно используется и в России). Очевидное преимущество подгузников — они

быстро впитывают влагу, при этом поверхность ткани, прилегающая к коже ребёнка, остается сухой, а всосавшаяся влага сохраняется внутри достаточно долго. Тем самым устраняются причины для развития раздражения и других поражений кожи ребенка (потницы, опрелостей). Кроме того, значительно уменьшается количество детского белья (в основном, пеленок и марлевых подгузников), нуждающегося в ежедневной стирке и глажке.

К недостаткам подгузников относится возможность (при их постоянном использовании) нарушения формирования регуляции мочеиспускания с сохранением недержания мочи. Поэтому увлекаться подгузниками не следует, особенно в более старшем возрасте. К их помощи можно прибегать в основном при длительных прогулках, поездках и т. д.

Выше уже говорилось об особенностях терморегуляции у новорождённого. Термоиндифферентная зона, т. е. температура внешней среды, при которой нет дополнительных затрат энергии на согревание самого себя, у новорождённых составляет  $33^{\circ}\text{C}$ . Согласно литературным данным, при комнатной температуре  $20^{\circ}\text{C}$  эта комфортная температура будет достигнута, если на ребёнка надеть 2 слоя хлопчатобумажной одежды.

Желание закутать малыша, такого хрупкого и уязвимого, понятно, но чревато нежелательными последствиями. При превышении температуры высокая выработка тепла начинает превышать теплоотдачу. Ребёнок перегревается, у него закономерно снижается аппетит. Организму необходимо снизить температуру тела, и самый естественный способ — потоотделение. Сильное потоотделение лишает организм ребёнка необходимой влаги, поэтому систематическое перегревание может привести даже к обезвоживанию. Кроме того, при перегревании замедляется становление иммунитета.

Кожа новорожденного легко ранима, особенно если за ней неправильно ухаживают. Тогда развиваются опрелости (мацерация кожи и легкое воспаление в естественных складках, в основном на бедрах и в паху) и даже пеленочный дерматит.

**Рис. 5.4.** Пеленочный дерматит

*Пеленочный дерматит* — это пятнистое покраснение кожи, возникающее под воздействием физических, химических, ферментативных и микробных (прежде всего, грибковых) факторов внутри пеленок или подгузников, т. е. это дерматит, встречающийся в зоне соприкосновения с пеленками (подгузниками). Данное заболевание проявляется опрелостью, возникает вследствие нарушения защитной функции кожи в резуль-

тате длительного контакта с фекалиями и мочой (рис. 5.4).

В месте длительного соприкосновения пеленок или подгузников с кожей ребёнка на нее действуют следующие факторы:

- механические (ткань пеленок или подгузник);
- физические (влажность и температура);
- химические (аммиак, пищеварительные ферменты, соли желчных кислот);
- микробные.

Ниже перечислены причины, вызывающие опрелости и пеленочный дерматит. Влажная кожа вследствие большого количества мочи легко повреждается под воздействием трения, что, в свою очередь, способствует проникновению раздражающих веществ. Ферменты кала раздражающе действуют на кожу, увеличивая ее проницаемость. Взаимодействие мочи и кала вызывает выделение аммиака, который раздражает нежную кожу ребенка. Аллергия может возникнуть на моющее средство, применяемое при стирке пеленок, или на составляющие бумажного подгузника. А грибки, прекрасной почвой для размножения которых является поврежденная влажная кожа, усугубляют течение воспалительного процесса.

Деликатное очищение кожи, адекватное применение подгузников и регулярная аппликация защитных средств (водно-масляных смягчающих) — необходимые элементы не только ухода за больным ребёнком, но и профилактики пеленочного дерматита. Должны использоваться только высококачественные одноразовые подгузники, которые следует часто менять. При их применении отмечается снижение частоты и тяжести проявлений пеленочного дерматита. Можно использовать «воздушные ванны», выкладывая ребёнка на живот без подгузника на 20–30 мин несколько раз в день. Помогут и ванны с настоями целебных трав, специальные детские кремы, гипоаллергенный крем с пантенолом.

#### **5.4. Организация вскармливания новорождённого ребёнка**

Одним из важнейших разделов в системе профилактических мероприятий, направленных на укрепление здоровья детей грудного возраста, является правильная организация вскармливания ребенка, начиная с первых дней жизни. Каждый врач-педиатр должен хорошо знать современные принципы питания здоровых детей раннего возраста. Для детей первого года жизни наиболее рациональным является естественное вскармливание.

Многовековой опыт кормления ребенка грудью показал, что естественное вскармливание является самым лучшим, неоспоримым, не имеющим себе равных видом рационального питания. Приоритетным направлением современной педиатрии в области питания детей первого года жизни во всем мире является учение о преимуществах грудного вскармливания. Доказано, что оно не только адекватно обеспечивает ребёнка необходимыми пищевыми веществами, но является основным условием формирования его здоровья, предупреждая развитие различных соматических и инфекционных заболеваний, а также оказывает значительное влияние на последующее становление важных социальных функций, связанных с интеллектуальным потенциалом, физи-

ческой работоспособностью, воспроизводством. Не следует забывать и об особой психологической связи между матерью и ребенком, которого она кормит грудью, что определит их взаимоотношения на многие годы вперед.

Длительное кормление грудью всегда широко практиковалось в России. Распространенность грудного вскармливания снизилась в середине XX века во многих странах Запада, и в России по социальным, экономическим, и другим причинам. В 2009 г. по данным Минздравсоцразвития РФ, только 40% детей находились на грудном вскармливании до 6-месячного возраста. Одной из причин спада явилось введение в деятельность служб здравоохранения правил, которые по сути препятствовали практике грудного вскармливания. Такими правилами являлись: раздельное содержание ребёнка и матери в родильном доме, отсроченное 1-е прикладывание к груди, кормление строго по часам, необоснованное докармливание ребёнка из бутылочки, использование раствора глюкозы или воды в больших объемах, частые, без наличия на то оснований, попытки строгого дозирования объемов молока на одно кормление. Причинами снижения распространенности грудного вскармливания явились также популярное среди молодых женщин мнение о его старомодности, сведения о возможности равноценной замены грудного молока искусственными смесями, бесконтрольная и агрессивная реклама и доступность адаптированных молочных смесей.

Во многих странах после 70-х годов XX века создавалась научная база, обосновывающая преимущества естественного вскармливания, поиски путей его сохранения и поддержания. В 1989 г. ВОЗ и ЮНИСЕФ приняли совместную Декларацию «Охрана, поддержка и поощрение практики грудного вскармливания: особая роль родовспомогательных служб», в которой провозглашены 10 принципов успешного грудного вскармливания (см. стр. 258).

Важные аргументы в поддержку грудного вскармливания представила прошедшая в Италии в 1990 г. международная встреча спе-

циалистов по детскому питанию «Глобальная инициатива». В принятой Декларации Инносенти говорится, что «в качестве глобальной цели достижения оптимального питания матери и ребёнка все женщины должны практиковать исключительно грудное вскармливание своих детей от рождения до 4–6 мес».

В настоящее время в Российской Федерации практикуются раннее, в первые 30 мин, прикладывание новорождённого к груди матери и тесный контакт с ней в течение всего времени пребывания в родильном зале (не менее 30 мин). В дальнейшем мать и ребенка помещают в одной палате. Это позволяет осуществлять свободное кормление по желанию ребёнка, в том числе и в ночное время.

Здоровый ребёнок к 2–3 мес жизни, как правило, сам формирует определенный режим, интервалы между кормлениями увеличиваются до 2–3 ч. При этом необязательно контролировать количество высасываемого ребёнком молока. Наиболее точным способом оценки адекватности питания является прибавка массы тела, которая составляет 800–600 г в месяц в первом полугодии жизни. При недостаточной прибавке для оценки объема лактации целесообразно в домашних условиях провести контрольное взвешивание ребёнка до и после каждого кормления в течение суток. Следует также учитывать возможное развитие лактационных кризов, во время которых ребёнок высасывает меньшее количество молока из-за его недостаточной секреции. Но такое явление считается физиологичным, продолжается не более 2–3 сут и не приносит вреда ребёнку.

Женское молоко рассматривается как «золотой стандарт» оптимального питания, созданный самой природой для грудного ребёнка и содержащий все необходимые питательные вещества в правильном соотношении и легко усвояемой форме. Его не могут адекватно заменить даже самые современные адаптированные смеси.

Грудное молоко наилучшим образом удовлетворяет потребности ребёнка в белках, жирах, углеводах, большинстве витаминов и минеральных веществ. Уникальность материнского молока заключается так-

**Рис. 5.5.** Кормление ребенка грудью

же в наличии в нем биологически активных компонентов, что очень трудно достичь в адаптированных смесях, используемых при искусственном вскармливании. Прежде всего — это гормоны и ферменты, а также защитные и ростовые факторы, способствующие адекватному становлению иммунного ответа, обеспечивающие гармоничное развитие ребёнка.

Противоинфекционные свойства грудного молока помогают защищать детей от различных

заболеваний. Дети, получающие материнское молоко, реже болеют ОРИ и ОКИ, так как в грудном молоке содержатся лимфоциты, макрофаги и другие защитные факторы, пробиотические штаммы бифидобактерий и лактобактерий, а также антитела к некоторым инфекционным возбудителям болезней, которые перенесла мать.

В дальнейшем у детей, находившихся на грудном вскармливании, отмечается более высокий уровень здоровья, они более уравновешенны, спокойны, привязаны к родителям, приветливы и доброжелательны.

Грудное вскармливание положительно влияет и на состояние здоровья матери, обеспечивая благоприятный эмоциональный фон и нормальный гормональный статус (рис. 5.5).

В рекомендациях ВОЗ «Кормление и питание грудных детей и детей раннего возраста излагаются преимущества грудного вскармливания (табл. 5.2.)

Тем не менее нередко случаи, когда медицинские работники рекомендуют грудное вскармливание как лучший способ кормления детей, однако, при появлении первых же трудностей в практике кормления грудью (зачастую естественных и легко устранимых) они советуют



Таблица 5.2.

Преимущества грудного вскармливания для здоровья грудных детей и матерей

**Грудной ребёнок**

**Мать**

Снижаются частота и продолжительность диспептических состояний  
 Обеспечивается защита от респираторной инфекции  
 Снижается частота случаев и рецидивов отита  
 Возможна защита от некротизирующего энтероколита новорожденных, бактериемии, менингита, ботулизма и инфекции мочевыводящих путей  
 Возможно снижение риска аутоиммунных болезней и воспалительных заболеваний пищеварительного тракта  
 Возможно снижение риска синдрома внезапной смерти  
 Снижается риск развития аллергии к белкам коровьего молока  
 Возможно снижение риска ожирения, метаболического синдрома и сердечно-сосудистой патологии в старшем возрасте  
 Улучшается острота зрения и психомоторное развитие  
 Повышаются показатели умственного развития по шкале IQ  
 Реже развиваются аномалии прикуса

Раннее начало грудного вскармливания (сразу после рождения ребёнка) ускоряет инволюцию матки и уменьшает риск маточного кровотечения, тем самым снижая материнскую смертность и частоту развития железодефицитных состояний  
 Увеличивается интервал между возможными беременностями  
 Быстрее восстанавливается масса тела, бывшая до беременности  
 Уменьшается риск развития рака груди и яичников в предклимактерическом возрасте  
 Возможно улучшение минерализации костей и за счет этого уменьшение риска переломов бедра в постклимактерическом возрасте

вводить заменители грудного молока, не пытаясь разобраться в причинах и тем самым делая невозможным продолжение или возврат к естественному вскармливанию.

Очень часто учреждения, призванные заниматься вопросами охраны здоровья матери и ребёнка, не уделяют необходимого внимания санитарно-просветительской деятельности. В женских консультациях

не на должном уровне находится работа по формированию доминанты грудного вскармливания — ориентации будущих матерей на необходимость вскармливания ребенка грудью. Нередко женщины не получают необходимых знаний по организации правильного режима, рационального питания, уходу за молочными железами и др. В практику родильных учреждений недостаточно активно внедряются рекомендации по стимуляции лактации у женщин в послеродовом периоде. В детских поликлиниках врачи-педиатры и медицинские сестры также мало занимаются пропагандой грудного вскармливания, не осуществляют должного контроля за правильной организацией питания детей первого года жизни и необоснованно легко соглашаются на перевод их на искусственное вскармливание.

Данные многочисленных исследований убедительно показывают, что почти все женщины изначально способны кормить грудью своих младенцев, поэтому очень важно сформировать у них во время беременности «доминанту» (психологический настрой) грудного вскармливания, что имеет большое значение для обеспечения достаточной и продолжительной лактации.

Декларация ВОЗ и ЮНИСЕФ призывает политиков, занимающихся вопросами здравоохранения и питания, работников служб охраны здоровья матери и ребенка и планирования семьи направить свои усилия на всемерное содействие практике естественного вскармливания младенцев и предлагает 10 принципов успешного грудного вскармливания, которые должны обязательно соблюдаться в женских консультациях, родильных домах, детских поликлиниках и больницах:

1. Строго придерживаться установленных правил грудного вскармливания и регулярно доводить их до сведения медицинского персонала и рожениц.
2. Обучать медицинский персонал необходимым навыкам для осуществления практики грудного вскармливания.
3. Информировать всех беременных женщин о преимуществах и технике грудного вскармливания.

4. Помогать матерям начинать грудное вскармливание в течение 1-го получаса (30 мин) после родов.
5. Показывать матерям, как кормить грудью и сохранять лактацию, даже если они временно отделены от своих детей.
6. Не давать новорождённым никакой иной пищи или питья, кроме грудного молока, за исключением случаев, обусловленных медицинскими показаниями.
7. Практиковать круглосуточное нахождение матери и новорожденного рядом 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 и др.).
10. Поощрять организацию групп поддержки грудного вскармливания и направлять матерей в эти группы после выписки из родильного дома или больницы.

В соответствии с международной терминологией для характеристики различных вариантов грудного вскармливания детей первого года используются следующие термины:

- **исключительно грудное вскармливание** — вскармливание грудным молоком: как из груди, так и сцеженным;
- **преимущественно грудное вскармливание** — это тоже грудное вскармливание, но с допаиванием водой или фруктовыми соками.

Вопросы поощрения и поддержки грудного вскармливания имеют не только медицинское, но и большое социальное значение. Все работники органов и учреждений здравоохранения, имеющие отношение к охране здоровья матери и ребенка, должны быть убежденными сторонниками естественного вскармливания и постоянно проводить активную работу в этом направлении.

Пропаганде, поощрению и поддержке грудного вскармливания в Российской Федерации большое внимание уделяют Минздравсоцраз-

вития РФ, Научный центр здоровья детей РАМН, Институт питания РАМН, Союз педиатров России. При Федеральном НИИ медицинских проблем формирования здоровья Минздравсоцразвития РФ организован Научно-практический центр по пропаганде, поощрению и поддержке грудного вскармливания. В этом направлении активно работают региональные Центры грудного вскармливания.

Это представляется крайне важным, так как естественное вскармливание обеспечивает быстрорастущий детский организм всеми необходимыми веществами, определяет полноценность процессов роста и дифференцировки органов и систем, становление адекватной иммунологической защиты, нейроэндокринной регуляции, процессов метаболизма, а также основы психологической и социальной адаптации.

#### **5.4.1. Молокообразование и установление лактации**

Лактация — образование молока и выделение его из молочных желез — представляет собой сложный биохимический процесс, происходящий в грудной железе при участии ряда гормонов и зависящий от генетических особенностей, функциональной зрелости и психологического настроения женщины, а также от воздействия внешних и внутренних факторов (режима питания, состояния здоровья, эмоционального тонуса матери, психического состояния).

**Регуляция лактопоэза.** Начало секреции молока молочной железой (лактогенез) и поддержание установившейся секреции (лактопоэз) обусловлены сложными регуляторными механизмами: гормонами гипофиза (пролактин), щитовидной железы, яичников, надпочечников, плаценты и самой молочной железы. Во время беременности прогестерон, эстрогены тормозят продукцию пролактина, уменьшают чувствительность ацинусов грудной железы к лактогенным гормонам, хотя уровень пролактина к концу беременности резко возрастает (почти в 20 раз). Во время родов высвобождение плацентарного СТГ и снижение уровня эстрогенов и прогестерона устраняют ингибирование гормонов гипо-

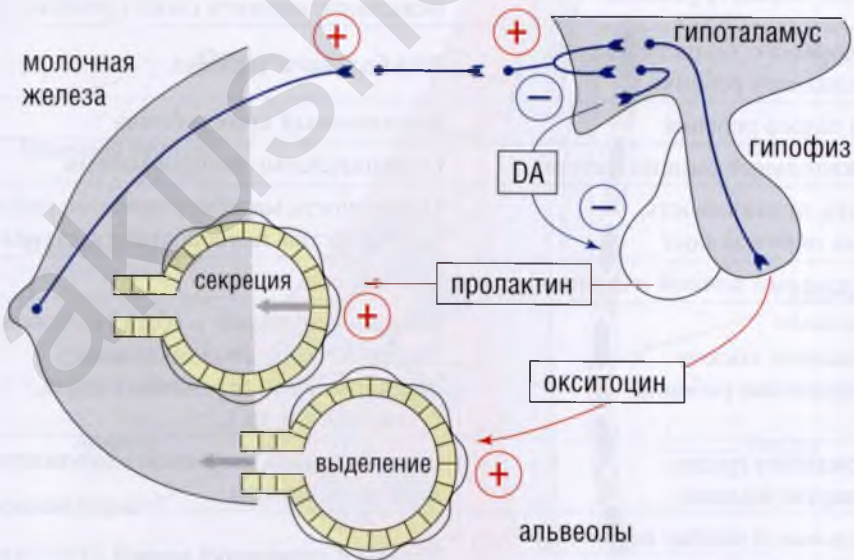
таламуса и молочной железы, в результате увеличивается чувствительность ацинусов к лактогенным гормонам, пролактину и начинается процесс лактации (рис. 5.6).

Высокая концентрация пролактина необходима для запуска процесса лактогенеза, она сохраняется в первые 24–48 ч после родов и затем прогрессирующе снижается. Далее пролактин продолжает поддерживать лактацию в менее высоких концентрациях. Его синтез регулируется гормоном средней доли гипофиза – пролактинингибирующим фактором.

Раздражение рецепторов сосков и их опорожнение (рефлекс пролактина) активизирует синтез пролактина и стимулирует лактацию.

Лактопозз обеспечивается, с одной стороны, секрецией молока эпителиальными клетками ацинуса с последующим опорожнением альвеол

Рис. 5.6. Регуляция лактогенеза



и переходом секрета в молочные ходы, с другой — актом сосания (раздражением рецепторов сосков). В опорожнении альвеол и переходе секрета в молочные ходы важную роль играет окситоцин. Его выделение также стимулируется раздражением сосков и околососкового поля, уменьшением давления в молочных ходах.

Принципиальной особенностью рефлекса выделения молока является участие в этом высших отделов ЦНС. Этот рефлекс может быть вызван не только тактильным раздражением рецепторов ареолы и соска, но и визуальными, обонятельными, слуховыми сигналами. Большую роль в регуляции лактопоза играет также психоэмоциональное состояние матери (табл. 5.3).

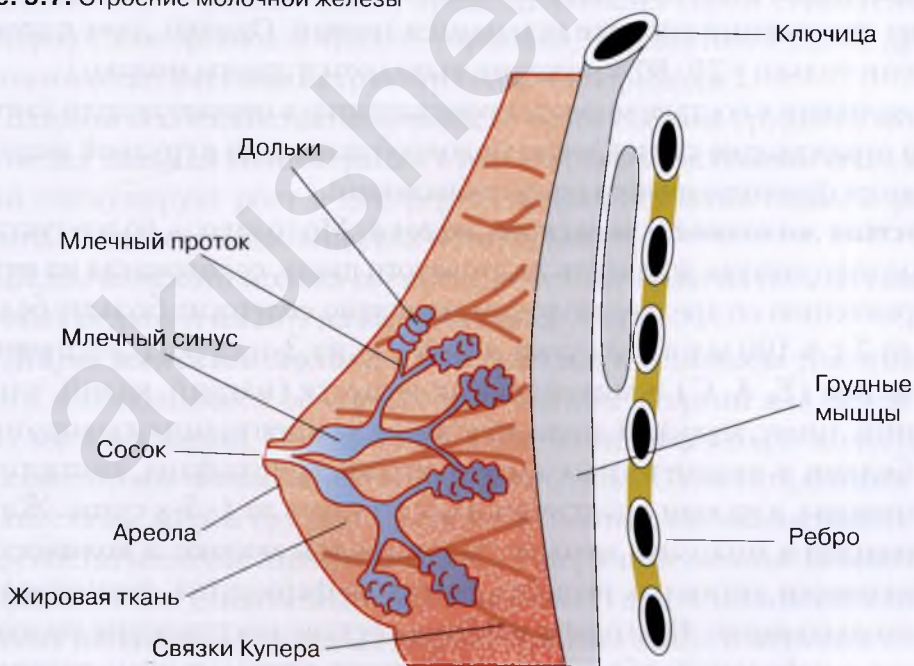
Таблица 5.3.

Факторы, влияющие на процесс лактации

Факторы, усиливающие лактопоз	Факторы, угнетающие лактопоз
Желание кормить ребенка	Страх перед процессом кормления, нежелание кормить своего ребенка грудью
Вид здорового, бодрствующего или голодного ребенка	Вид больного ребенка
Звуки голоса ребенка	Болезненный крик ребенка
Положительные эмоции матери	Отрицательные эмоции матери
Доброта, отзывчивость, помощь окружающих	Нервозность матери, сомнения, ощущения беспокойства, неуверенности, страха
Полноценный ночной и дневной сон	Плохой сон
Раздражение сосков при кормлении ребенка	Болевое ощущение в области сосков, особенно боль, появляющаяся при кормлении (трещины сосков, тугие соски и др.).
Опорожнение груди, сцеживание молока	Застой молока, неполное опорожнение молочной железы
Длительные и частые кормления	Редкие и кормления малой длительности
Гормоны: пролактин и окситоцин	

После установления лактопоеза гипоталамо-гипофизарная система принимает все меньшее участие в регуляции молокообразования. На первый план выступают рефлекторное влияние акта сосания, психоэмоциональное состояние, продолжительность сна и отдыха. Так, резкое болезненное физическое или эмоциональное воздействие способно полностью «выключить» рефлекс выделения молока. Если мать находится под влиянием стресса, она должна постараться сама справиться с этим состоянием (самовнушение) или прибегнуть к доверительной беседе с врачом или медицинской сестрой, членами семьи. Помогают также расслабляющий массаж спины, теплая ванна, чашка горячего чая, приятная музыка. Необходимо помнить, что молокообразующие структуры расположены поверхностно, а в глубине — только жировая ткань, поэтому не нужно «расцеживать», «выдавливать» и прочее — молоко и так должно легко выделяться (рис. 5.7).

Рис. 5.7. Строение молочной железы



И при преждевременных родах лактация может быть успешной, а ее становление — достаточно интенсивным. Это происходит при правильном психоэмоциональном настрое, удовлетворительном состоянии здоровья матери и ее адекватном питании.

Молоко после досрочных родов имеет особый состав, в большей степени соответствующий потребностям недоношенного ребёнка, так как в нем выше содержание белка, ДЦ ПНЖК, антител и неспецифических факторов защиты, что играет существенную роль в системе выхаживания преждевременно рождённых детей.

#### **5.4.2. Характеристика женского молока**

Незадолго до родов и в первые 4–5 дней после них из молочной железы выделяется молозиво, затем в течение недели — переходное молоко и только после 2 нед лактации молоко постепенно приобретает относительно постоянный состав и становится зрелым. Однако, даже к этому времени только у 70–80% рожениц выделяется зрелое молоко.

Изменения в составе молока, происходящие в первые недели лактации и отражающие становление молокообразования в грудной железе, являются физиологически целесообразными.

**Состав молозива и женского молока.** Молозиво — более густая, чем молоко, вязкая жидкость желтоватого цвета, солоноватая на вкус. По сравнению со зрелым молоком молозиво содержит больше белка (около 7 г в 100 мл в 1-е сутки и 2–3 г — на 3-и сутки), некоторых витаминов (Е, А, С) и минеральных веществ (натрий, калий, хлор, кальций, цинк, медь). В молозиве выше концентрация сывороточных белков и незаменимых аминокислот: триптофана, гистидина и метионина, а казеин практически отсутствует до 4–5-х суток. Жира и углеводов в молозиве меньше, чем в зрелом молоке, а количество биологически активных веществ (антител, ферментов, гормонов) — значительно выше. Благодаря особому составу поступление молозива даже в небольших объемах способствует оптимальному течению



процессов адаптации ребенка к внеутробной жизни, дает начало процессам формирования микробиоценоза кишечника и становления иммунного ответа. Помимо этого молозиво оказывает послабляющее действие, помогает отхождению мекония. Оно улучшает процесс конъюгации билирубина, и тем самым предотвращает развитие физиологической желтухи.

В переходном молоке постепенно повышается содержание жира, лактозы и уменьшается концентрация белка. По составу и внешнему виду оно постепенно приближается к зрелому молоку. После месяца лактации молоко характеризуется относительной стабильностью и сбалансированностью всех питательных веществ.

Состав грудного молока зависит от состояния здоровья кормящей матери, характера ее питания и региона, в котором она проживает.

*Белки женского молока* являются носителями жизненно важных компонентов — аминокислот, представляющих собой строительный материал для органов и тканей, гормонов, ферментов, а также других биологически активных структур белковой природы.

Важной особенностью аминокислотного состава грудного молока является высокая концентрация в нем таурина в свободном виде, который стимулирует рост и дифференцировку сетчатки глаза, нервной ткани, надпочечников, эпифиза и гипофиза.

Белок женского молока состоит приблизительно на 80% из сывороточных белков и на 20% из казеина (табл. 5.4).

*Жиры женского молока* представлены в основном триглицеридами, являющимися основным источником энергии для детей первых месяцев жизни. Помимо них, в состав молока входят холестерол, фосфолипиды и свободные жирные кислоты. Отличительными особенностями жиров грудного молока являются: высокая степень дисперсности, наличие липазы, высокое содержание полиненасыщенных жирных кислот (линолевой и  $\alpha$ -линоленовой) при относительно низком уровне насыщенных жирных кислот. Помимо этого, в женском молоке присутствуют арахидоновая, эйкозопентеновая и докозагексаеновая

Таблица 5.4.

Сравнительный химический состав и калорийность женского и коровьего молока (в 100 мл)

Химический состав	Женское молоко			Коровье молоко
	молозиво	переходное	зрелое	
Белок, г	4,0	2,0–2,3	1,0–1,2	2,8
Жир, г	1,7	2,9–3,2	3,5–4,2	3,5
Углеводы, г	5,3–5,7	6,0	6,5–7,3	4,7
Железо, мг	0,1	0,06	0,05	0,06
Магний, мг	7,0	3,4–6,0	3,0–3,5	10,0
Фосфор, мг	20,0	16,0	14,0	90,0
Кальций, мг	48,0	46,0	34,0	120,0
Калорийность, ккал	58–60	62	65–70	61

длинноцепочечные полиненасыщенные жирные кислоты, положительно влияющие на рост и развитие ребёнка, созревание когнитивных функций. Длинноцепочечные полиненасыщенные жирные кислоты являются структурными компонентами клеточных мембран, активирующая мембранозависимые процессы, участвуют в формировании фосфолипидов головного мозга и фоторецепторов сетчатки, играют важную роль в становлении иммунных реакций, активизируют хемотаксис нейтрофилов, агрегацию тромбоцитов, синтез тромбоксанов, лейкотриенов, простагландинов.

На процесс абсорбции жиров женского молока влияют содержащаяся в нем липаза, а также липаза слюны ребенка и липаза, экскретируемая поджелудочной железой.

**Углеводы женского молока** также являются источниками энергии. Они представлены в основном лактозой, на долю которой приходится около 85% общего количества углеводов, остальное количество представлено олигосахаридами. В тонкой кишке дисахарид лактоза гидроли-

зуется на галактозу и глюкозу, которые всасываются. Нерасщепленная часть лактозы поступает в толстую кишку, где ферментируется под влиянием микроорганизмов в молочную кислоту, что обеспечивает кислую реакцию и препятствует росту патогенных микробов. Лактоза положительно влияет на процессы всасывания минеральных веществ: кальция, цинка, железа, магния, меди и др.

Олигосахариды играют важную роль в поддержании нормальной микрофлоры кишечника. Не подвергаясь расщеплению в верхних отделах пищеварительного тракта они доходят в неизменном виде до толстой кишки, где, ферментируясь, образуют питательный субстрат для роста бифидо- и лактобактерий.

**Минеральные вещества грудного молока.** Кальция и фосфора в грудном молоке немного, но они находятся в легкоусвояемой форме. Их соотношение 2:1 является оптимальным для обеспечения нормального роста и развития костной ткани ребёнка. Низкое содержание железа в грудном молоке (0,5–1 мг/л) компенсируется его высокой биодоступностью.

**Биологически активные вещества грудного молока.** Уникальность материнского молока заключается в присутствии в нем большого разнообразия биологически активных веществ. К ним относятся ферменты (липаза,  $\alpha$ -амилаза, трипсин и т. д.), гормоны (окситоцин, пролактин, тиреоидин и т. д.), иммунологические факторы (IgA, IgG, IgM, IgE, лактоферрин, лизоцим, макрофаги и т. д.), ростовые факторы (эпидермальный, инсулиноподобный, фактор роста нервов и т. д.).

В противоинойфекционной защите ведущая роль принадлежит IgA и sIgA. Секреторный IgA молозива сразу после рождения ребёнка «выстилает» слизистую оболочку ЖКТ (что препятствует связыванию патогенных микробов с эпителиальными клетками слизистой оболочки кишечника), блокирует бактериальную колонизацию, способствует формированию нормальной флоры кишечника. Ребенок с 1 л женского молока получает за сутки до 4–5 г секреторного sIgA.

Помимо противоинфекционной защиты, иммунологические факторы грудного молока участвуют в механизмах снижения риска атопической сенсibilизации.

Одним из наиболее важных ростовых факторов женского молока считается трансформирующий фактор роста  $\beta$  (TGF  $\beta$ ), который, являясь иммунорегуляторным цитокином, участвует в активации и пролиферации Т клеток, регуляции функций В клеток, НК клеток, макрофагов, дендритных клеток, стимулирует продукцию IgA и играет важную роль в формировании оральной толерантности. Большая роль отводится TGF  $\beta$  в модуляции иммунного и противовоспалительного ответа.

Грудное молоко содержит значительное количество клеточных элементов: макрофагов, эпителиальных клеток, лимфоцитов и их субпопуляций, нейтрофилов, микрофагов, которые играют значительную роль в противоинфекционной защите.

В последние годы установлено, что грудное молоко может быть постоянным источником пробиотических бактерий (бифидо- и лактобактерий) для кишечника ребенка. Они играют важную роль в становлении микрофлоры кишечника и формировании адекватного иммунного ответа, пищевой толерантности и снижении частоты инфекционных болезней. Нативное женское молоко может содержать до  $10^3$  КОЕ/мл жизнеспособных бактерий. Предполагается, что широкий диапазон свободных бактериальных ДНК в женском молоке (в том числе бифидобактериальной, определяемой в 99% случаев) влияет на становление иммунных процессов. Отдельные штаммы лактобактерий, выделенные из грудного молока, способны ингибировать рост широкого спектра патогенных бактерий конкурентным взаимодействием и (или) через синтез антибактериальных компонентов, типа бактериоцинов, органических кислот или перекиси водорода.

Современные научные данные свидетельствуют о том, что живые бифидо- и лактобактерии попадают в грудное молоко женщины из ее

кишечника путем бактериальной транслокации с помощью дендритных клеток и макрофагов, которые участвуют в переносе бактерий из кишечника в лимфатические пути, и далее в молочную железу. Такой механизм имеет большое физиологическое значение, так как способствует селективному заселению кишечника ребёнка материнскими штаммами пробиотических бактерий.

### **5.4.3. Связь грудного вскармливания с продолжительностью и качеством жизни**

#### ***Важность для ребёнка:***

- Улучшение качества дифференцировки, уровня функциональных возможностей и резервов физиологических систем и органов.
  - Формирование специфики метаболического «импринтинга» или «программированного» пищевого поведения и обмена веществ.
  - Замедление темпа биологического созревания и продление биологического детства, возможно, и общей продолжительности жизни.
  - Способствование формированию и выявлению интеллектуальной и характерологической одаренности или таланта, большой способности к обучению.
  - Снижение риска и тяжести инфекционных и аллергических заболеваний во все периоды детства.
  - Более позднее формирование и выявление комплекса хронических заболеваний людей зрелого и пожилого возраста, включая диабет, атеросклероз, лейкозы, рак.
- Лучшее отношение к семейной жизни, устойчивость привязанностей и родственных отношений, включая высокий уровень родительской ответственности.
- Для девочек и их будущего материнства — уменьшение риска акушерской патологии, невынашивания беременности и риска несостоятельности лактации после родов.

***Для матери:***

- ✳ Снижение риска послеродовых осложнений.
- ✳ Возможность использования контрацептивного эффекта грудного вскармливания.
- ✳ Снижение риска онкологических заболеваний органов генитальной сферы и грудной железы на всю предстоящую жизнь.

***Для детей от последующих беременностей:***

- ✳ Формирование повышенной их жизнеспособности вследствие увеличения интервала между беременностями у матери.

#### **5.4.4. Вскармливание новорождённого ребенка**

***Техника вскармливания***

Важнейшим и определяющим длительность грудного вскармливания ребёнка является период новорождённости, когда возникает контакт матери с ребёнком, установление их взаимоотношений, становление лактации. Раннее прикладывание к груди служит мощным стимулом для организма матери, который запускает механизмы, стимулирующие лактацию (за счет пролактина и других гормонов) и оказывающие положительное воздействие на ее состояние. Выброс в кровь окситоцина способствует сокращению матки, предупреждает возможность послеродовых кровотечений, ускоряет инволюцию матки, способствует выделению молока.

Сразу после рождения ребенка необходимо дать матери возможность прикоснуться к нему: ребёнка следует обтереть и голеньким, еще до окончания пульсации пуповины, положить на обнаженную грудь матери, чтобы у них был кожный контакт (кожа к коже). Важно, чтобы ребёнок получил первую порцию молозива уже в родильном зале в первые 30 мин после рождения (рис. 5.8, 5.9).

**Рис. 5.8.** Первая встреча ребенка с матерью после рождения



**Рис. 5.9.** Раннее прикладывание к груди способствует нормальной лактации



Основные правила вскармливания здоровых новорожденных детей:

- раннее прикладывание к груди;
- совместное пребывание матери и ребёнка;
- кормление ребёнка по требованию.

Число кормлений может достигать 10–15 раз в сутки, включая ночное время. Ночные кормления особенно важны при становлении лактации, поскольку пролактин активно синтезируется именно в это время суток и усиливает выделение молока. Это обосновывает тезис, что не следует делать длительного ночного перерыва.

Установлено, у детей, своевременно приложенных к груди и находящихся на свободном вскармливании, отмечается выраженная физиологическая потеря массы тела и они быстрее ее восстанавливают.

При кормлении ребёнка важно обращать внимание на его правильное положение у груди матери. Необходимо, чтобы он захватил ртом не только сосок, но и ареолу, при этом кончик соска должен войти до середины ротовой полости и контактировать с верхним нёбом (рис. 5.10, 5.11).

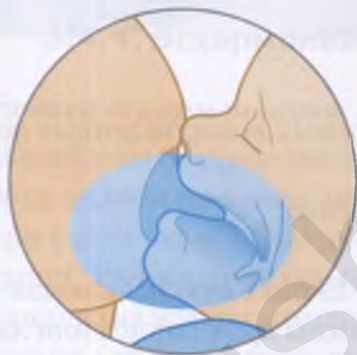
Рис. 5.10. Правильное прикладывание (1, 2), сосание (3) и отнятие от груди (4)\*



1. Дотронуться соском до губ ребенка, дождаться, пока он широко откроет рот.



2. Придвинуть ребенка к груди; рот ребенка должен захватить большую часть ареолы.



3. Ребенок сосет медленно, ритмично, глубоко, не втягивая воздух и не раздувая щеки; слышно, как он глотает молоко.



4. Осторожно мизинцем приоткрыть рот ребенку и освободить сосок.

Если ребенок насытился, он сам прекращает сосать и отпускает грудь. Поэтому нет необходимости прерывать кормление через определенный промежуток времени или отнимать у ребёнка грудь. Он должен сам решать, сколько ему сосать и когда прекратить кормление.

Поза кормящей матери должна быть удобной, чтобы не создавать мышечного напряжения и не вызывать переутомления. С этой целью

\* Иллюстрации предоставлены Philips AVENT.



Рис. 5.11. Варианты правильного положения матери и ребенка при кормлении грудью\*



можно использовать любые приспособления — скамеечку под ноги, подушку, подлокотник. Очень важно при кормлении грудью положение ребёнка (рис. 5.12).

Правильное положение ребенка при кормлении:

- тело ребёнка всем корпусом повернуто к матери и прижато к ней;
- лицо ребёнка находится близко к груди;
- подбородок ребёнка касается груди;
- рот ребёнка широко открыт и держит грудь;
- нижняя губа вывернута наружу;

\* Иллюстрации предоставлены Philips AVENT.

Рис. 5.12. Положение ребёнка при кормлении грудью



- над верхней губой ребёнка виден большой участок ареолы, чем под нижней губой;
- ребёнок делает медленные, но глубокие сосательные движения;
- слышно, как ребёнок делает глотательные движения;
- ребёнок расслаблен, к концу кормления у него наступает состояние удовлетворения;
- мать не испытывает боли в области сосков.

Ребёнок в течение дня должен получать примерно одинаковое количество молока из каждой груди, поэтому поочередно его прикладывают то к правой, то к левой груди. Ему в равной степени требуется как «переднее» (содержит больше лактозы), так и «заднее» (выше концен-

трация жира) молоко, поэтому следует кормить грудью до полного её опорожнения. Давать за одно кормление и вторую грудь целесообразно лишь при недостаточной выработке молока. Кормящая мать не должна испытывать чувства переполнения груди, поскольку это сигнал в ЦНС для уменьшения секреции молока. После кормления оставшееся молоко сцеживают. Здоровый ребёнок при грудном вскармливании сам регулирует количество необходимого ему молока.

Во время кормления ничто не должно отвлекать внимание матери и ребёнка, необходим контакт «глаза в глаза». Даже в первые дни малыш чутко реагирует на эмоциональное состояние матери, а в более старшем возрасте — отказывается сосать, если мать возбуждена или находится в состоянии стресса. Во время кормления не следует отвлекать мать от малыша, разговаривать с ней. Ребёнок должен ощущать спокойствие матери, её тепло и любовь.

При правильном кормлении у здорового ребенка первоначальная масса тела, как правило, восстанавливается к 5–6-м суткам жизни, но не позднее 10-го дня.

Признаки, свидетельствующие о достаточном получении новорождённым ребёнком молока: активное сосание, среднесуточная прибавка массы тела 20–30 г, мочеиспускание в сутки 6 и более раз, моча светлая, стул 2–5 раз в стуки; между кормлениями ребёнок выглядит довольным, кожные покровы нормального цвета и эластичности.

Если ребёнок слишком часто требует есть, возможно, к нему поступает недостаточно молока в связи с плоскими или втянутыми сосками, неправильной техникой кормления, в том числе обусловленной болезненностью сосков при кормлении, пониженной выработкой молока или ослабленным сосанием.

Для профилактики и устранения трещин на сосках должны использоваться только специально предназначенные для решения этой проблемы косметические средства, такие, например, как увлажняющий крем для сосков (AVENT): он содержит медицинский ланолин высшего качества, который улучшает состояние кожи, а также кокосовое масло и экстракт

алоэ вера, которые способствуют скорейшему заживлению трещинок. Его отличительной особенностью является отсутствие в его составе искусственных красителей, консервантов и ароматизаторов, благодаря чему его можно не смывать перед кормлением ребенка. Во время заживления трещин целесообразно пользоваться защитными накладками на сосок — это позволит не отказываться от кормления грудью в период повышенной болезненности сосков. Накладки (например, Philips AVENT) изготовлены из тончайшего мягкого силикона, не имеющего вкуса и запаха. Благодаря их особой форме ребенок во время кормления ощущает тепло и запах материнской груди, а процесс сосания по-прежнему стимулирует выработку молока. Когда соски заживут, ребенок легко перейдет на кормление грудью без использования защитных накладок.

### ***Особенности сцеживания и хранения молока***

При наличии противопоказаний к прикладыванию к груди регулярное сцеживание в ритме кормлений позволяет восстановить и даже увеличить лактацию и поддерживать ее относительно продолжительное время. Сцеживать молоко необходимо до 6–8 раз в сутки (в том числе в ночное время), каждую грудь — по 10–15 мин или так часто, как позволяют обстоятельства. Сцеживание может быть как ручным, так и с помощью молокоотсоса (ручного или электрического). Раньше ручное сцеживание считалось предпочтительнее, однако современные молокоотсосы, имитирующие естественные сосательные движения ребенка, позволяют быстро и самым щадящим образом осуществить этот процесс.

Эффективным является сцеживание с помощью ручных или электронных молокоотсосов (например, Philips AVENT). Благодаря уникальной запатентованной массажной насадке на воронку активируются физиологические процессы не только выделения молока из молочной железы, но и выработки молока в молочных долях. Эта «лепестковая» насадка деликатно воздействует на околососковую область, не травмируя сосок, а сила разрежения, образуемая молокоотсосом полностью соответствует

силе разрежения, которую создает ребенок при сосании. Эффективность данного ручного молокоотсоса на уровне стационарных устройств, применяемых в роддомах, была доказана в ходе клинических исследований. Электронный молокоотсос позволяет женщине самой задавать комфортные для нее ритм и скорость сцеживания, которые устройство затем воспроизводит с помощью функции электронной памяти.

Таким образом, применение молокоотсосов позволяет решить проблемы грудного вскармливания, связанные как с недостатком (гиполактация, лактационные кризы), так и с избытком молока (лактостазы, предотвращение маститов), а также дает возможность не прерывать грудное вскармливание даже во время отсутствия матери — в таких ситуациях ребенок должен получать сцеженное материнское молоко.

При сцеживании с помощью молокоотсосов молоко должно сразу попадать в бутылочку, из которой, заменив корпус молокоотсоса на соску, можно кормить ребенка — это минимизирует вероятность попадания в молоко бактерий при переливании. Использование бутылочки Philips AVENT с антиколиковой системой является эффективным средством профилактики колик. Запатентованная система цельного клапана, находящаяся в юбке соски, пропускает воздух внутрь бутылочки, благодаря чему во время кормления не образуется вакуум, и ребенку не приходится отрывать от бутылочки, заглатывая воздух. Эффективность данной бутылочки в предотвращении колик была подтверждена клинически. Кроме того, встроенный в саму соску клапан очень прост в уходе и гигиеничен.

Для хранения сцеженного или замороженного молока существуют специальные многоразовые контейнеры или пластиковые пакеты. Безопасным (без значимого увеличения в нем количества микробных клеток) считается хранение сцеженного молока при комнатной температуре (23–25°C) в течение 4–6 ч, в холодильнике (при 4–10°C) — до 24 ч; по истечении этого срока молоко следует заморозить или вылить. Идеальным материалом для замораживания молока является полипропилен. Именно из полипропилена изготовлены, например, кон-

тейнеры Philips AVENT, предназначенные для многоразового использования. Молоко можно сцеживать прямо в контейнер, присоединив его к молокоотсосу через специальный адаптер.

Замораживать свежесцеженное молоко лучше небольшими порциями (100–150 мл). Важно помнить, что при замораживании объем молока немного увеличивается, поэтому емкость для хранения молока до самого верха не заполняют, а оставляют примерно 2–2,5 см. Можно использовать метод так называемого послойного замораживания, т. е., добавлять сцеженное молоко к уже замороженному. При этом сцеженное молоко перед добавлением необходимо охладить в холодильнике. Количество добавляемого молока должно быть меньше объема уже замороженного.

Хранение замороженного молока в морозильном отделении при  $-16$ – $-18^{\circ}\text{C}$  возможно в течение 3 мес, а при температуре ниже  $-19^{\circ}\text{C}$  — до 6 мес. На контейнере обязательно указывают дату заморозки. При размораживании грудное молоко можно положить на ночь в холодильное отделение. Для быстрой разморозки молока используют подогреватель для детского питания или ставят в емкость с теплой водой, что позволяет бережно разморозить молоко, сохраняя его свойства. Размороженное молоко не подлежит повторной заморозке и должно быть использовано в течение 24 ч. В процессе хранения в холодильнике или при замораживании возможно разделение молока на фракции, что не является признаком его недоброкачества. Такое молоко перед употреблением следует взболтать для равномерного распределения жира.

## **5.5. Режим дня малыша с рождения до 1 года**

### **5.5.1. Режим дня ребенка на первом году жизни (рис. 5.13)**

#### ***1-й месяц***

В первые дни после рождения практикуют свободное кормление (прикладывают к груди столько раз, сколько ребёнок хочет), к концу 1-го месяца — в среднем 6 кормлений, возможно больше. Периоды бодрство-

Рис. 5.13. Ночной и дневной сон ребенка в возрасте 1 мес — 5 лет



вания после кормления в начале месяца составляют 15 мин, к концу месяца — почти 1 ч. Общая продолжительность сна — от 16 до 20 ч, у недоношенных даже больше; вскармливаемые из бутылочки дети обычно спят более долгими периодами (по 3–5 ч), чем дети, вскармливаемые грудью (от 2 до 3 ч). В первые несколько недель нет разделения на дневной и ночной сон; сон распределен равномерно на протяжении суток.

В теплое время года можно начинать гулять с ребёнком в первые дни после выписки из роддома, в холодное и сырое — со 2-й недели пребывания дома. Продолжительность первой прогулки — не более 10 мин летом и всего 3–5 мин при температуре воздуха не ниже  $-10^{\circ}\text{C}$ . Важно, чтобы маршрут прогулки проходил вдали от оживленных автотрасс, лучше гулять в парке, лесу. Прогулка отменяется в сильный ветер (15–20 м/с), при влажности выше 85% (такая погода способствует переохлаждению ребёнка) или в сильный дождь. Зимой лучше выносить ребёнка на улицу сразу после кормления (дети лучше переносят холод, когда хорошо покушают).

### *2-й месяц*

В среднем — 6 кормлений через 3,5 ч, возможно — больше. Периоды бодрствования после кормления составляют 1–1,5 ч. В дневное время — 2 выраженных продолжительных периода сна по 1–3 ч и 4–5 коротких — по 10–30 мин. Появляется выраженный длинный ночной сон 9–11 ч с перерывами для кормлений (3–5 раз). Наиболее частые пробуждения приходится на период между 3 и 8 ч утра. Некоторые дети часто просыпаются ночью, проспав всего пару часов после кормления. Пока это нормально: у ребенка не установился правильный ритм сна и бодрствования. Поэтому главная задача матери на данном этапе — отработать ритуалы засыпания перед длительным сном (купание, колыбельная, нежные поглаживания).

Во время бодрствования, наоборот, активнее побуждайте ребёнка к играм, ласкайте его и возитесь с ним. Ежедневные прогулки (хотя бы 20 мин) обязательны.

### *3-й месяц*

В среднем — 6 кормлений через 3,5 ч. Возможно и больше — в зависимости от желания ребёнка. Периоды бодрствования после кормления составляют 1–2 ч. Днём ребенок спит 4 раза. Как правило, присутствует 2 длинных сна по 1–2 часа и 2 коротких — по 30–40 мин. Ночной сон длится 9–11 ч (примерно с 24–1 ч до 9–10 ч утра). Как правило, во время ночного сна бывает 2–4 кормления в период между 4 и 8 ч утра. Малыш уже начинает ориентироваться во времени суток, некоторые дети после кормления спят ночью, не просыпаясь.

### *4-й месяц*

В среднем — 6 кормлений через 3,5 ч, возможно — больше. Периоды бодрствования после кормления составляют 1–2 ч. Сон после бодрствования — 1,5–2 ч. Днём ребенок спит 4 раза, но некоторые дети



переходят на 3-разовый дневной сон. Ночной сон длится примерно 9–11 ч. Очень важны прогулки: в холодное время каждый раз надо оставаться с малышом на улице на 5–10 мин дольше, чем летом. Зимний воздух намного полезнее, чем летний, ведь он в 1,5 раза богаче кислородом, в нем больше отрицательных ионов, которые тонизируют детский организм, укрепляют нервную систему, снимают колики в животе и расширяют бронхи.

В возрасте 4 мес ребёнок должен гулять 2–3 раза, общая продолжительность прогулок до — 4 ч в день. Прогулки лучше отменить, если за окном  $-15^{\circ}\text{C}$  или очень влажно (более 85%).

### *5-й месяц*

В среднем — 5 кормлений через 4 ч (если ребёнок кормится по требованию — все зависит от его желания и возможностей родителей). Периоды бодрствования после кормления составляют 1,5–2 ч. Сон после бодрствования — 1,5–2 ч (3 раза в день). Ночной сон — 9–11 ч. По мере того как малыш подрастает, его дневной сон становится более чутким.

### *6-й месяц*

В среднем — 5 кормлений через 4 ч. Периоды бодрствования после кормления составляют 1,5–2 ч. Сон после бодрствования — 1,5–2 ч. Днём ребенок спит 2–3 раза по 30 минут — 2 ч (примерно с 12 до 14 и с 17 до 19 ч). Ночной сон удлиняется — 9–12 ч. Массаж и гимнастику следует проводить в период 2-го бодрствования.

### *7-й месяц*

В среднем — 5 кормлений через 4 ч. Периоды бодрствования после кормления составляют 1,5–2 ч. Днём ребёнок спит 2–3 раза. Ночной сон длится 9–12 ч. Массаж и гимнастику проводят в период 2-го

бодрствования. Удельный вес массажа понемногу снижается, а доля разнообразных физических упражнений с постепенным усилением нагрузки и закреплением новых навыков на координацию увеличивается.

Необходимы закаливающие процедуры, которые начинают с воздушных ванн продолжительностью 10–12 мин во время переодевания, затем в течение 1 нед проводят сухие обтирания фланелевой рукавичкой до слабого покраснения кожи, потом переходят к влажным обтираниям прохладной водой (температура 35°С), постепенно снижая температуру до 30°С.

### ***8-й месяц***

В среднем — 5 кормлений через 4 ч. Периоды бодрствования после кормления составляют 1,5–2 ч. Сон после бодрствования — 1,5–2 ч. Днем ребёнок спит 2–3 раза. Ночной сон — 9–12 ч.

Очень большое значение имеет соблюдение режима дня. Постоянное повторение одних и тех же действий в определенное время способствует образованию так называемого динамического стереотипа, т. е. обычные действия выполняются почти автоматически, с наименьшей затратой сил. Нарушение режима дня ведет к разладу в тонком биологическом механизме: ребенок не желает ложиться спать вечером, а днем, наоборот, не хочет просыпаться, капризничает, плачет.

### ***9-й месяц***

В среднем — 5 кормлений через 4 ч. Периоды бодрствования после кормления составляют 2–2,5 ч. Сон после бодрствования длится 1,5–2 ч. Днем ребенок спит 2–3 раза. Ночной сон составляет 9–12 ч.

Укладывать ребёнка лучше спустя 0,5–1 ч после еды. Промежуток между окончанием 2-го дневного сна и началом ночного отдыха должен быть не менее 4 ч, иначе малыш просто не успеет как следует нагуляться.

Дети лучше засыпают, если в комнате прохладно. Перед тем как укладывать ребёнка, проветрите помещение.

### ***10-й месяц***

В среднем — 5 кормлений через 4 ч. Периоды бодрствования после кормления составляют 2–2,5 ч. Сон после бодрствования — 1,5–2 ч. Днём ребёнок по-прежнему спит 2–3 раза. Ночной сон — 9–12 ч. Гимнастические занятия удобнее проводить во 2-й период бодрствования, примерно через 1 ч после того, как малыш поел. Во время гимнастики следует активно использовать различные предметы: палочку, мячик, кольца. Они способствуют укреплению мышц кистей и предплечий.

### ***11-й месяц***

В среднем — 5 кормлений через 4 ч. Периоды бодрствования после кормления составляют 2–2,5 ч. Сон после бодрствования — 1,5–2 ч. Днём ребёнок спит 2 раза (некоторые переходят на 1 дневной сон). Ночной сон — 9–12 ч.

### ***12-й месяц***

В среднем — 5 кормлений через 4 ч. Периоды бодрствования после кормления составляют 2–2,5 ч. Сон после бодрствования — 1,5–2 ч. Днём ребёнок спит 1–2 раза. Ночной сон — 9–12 ч.

Не спешите переводить ребёнка на 4-разовое кормление. Это чрезмерно увеличивает объем пищи, перегружая ЖКТ, что может быть чревато возникновением поноса и рвоты. Если все в порядке, постепенно, после 1-го года ребёнка переводят на 4-разовый режим.

Меняется режим распределения твердой и жидкой пищи. Утром предпочтительнее плотная еда, например каша (овсяная, гречневая, овая, манная). Кефир следует давать в полдник, т. е. в 3-е кормление. Суточный объем пищи ребенка должен составлять 1200 мл.

### 5.5.2. Сон ребенка на первом году жизни

Новорождённый спит столько, сколько ему нужно. При этом режим сна младенца может быть индивидуальным, он отличается от сна взрослых. Одни дети спят больше ночью, другие — днем. Режим сна ребёнка постепенно меняется, и периоды бодрствования становятся длиннее, а периоды сна укорачиваются и смещаются на ночное время.

*Место для сна.* Оптимально укладывать новорождённого спать в детской кроватке в собственной спальне или в комнате со старшими детьми. Спальня младенца и окружающая среда (например, свет) должны быть во время приготовлений ко сну такими же, какими они будут на протяжении всей ночи.

*Постель для ребёнка.* Матрас должен быть жестким, плотно входить в кроватку, постельное белье — изготовлено из хлопчатобумажных тканей (фланель, ситец, бязь, махровая, трикотаж). Расстояние между стенками детской кроватки должно быть не больше 75 см. Постель ребёнка должна быть не только удобной и красивой, но и безопасной.

Укладывая ребёнка спать, следует соблюдать некоторые правила.

1. Приучите ребёнка засыпать при слабом дневном шуме. Когда он станет старше, у него не будет необходимости в полной тишине.
2. Ночное кормление не должно быть длительным, при этом не включают яркий свет и не играют с ребёнком.
3. Самая безопасная поза для ребёнка во время сна — на спине или на боку.
4. Во время сна ребёнку не должно быть холодно, но и чрезмерное укутывание ни к чему.
5. Регулярно проветривайте комнату, где спит ребёнок, но не создавайте сквозняков.
6. Матрас должен быть сухим и чистым.
7. Детям младше 1 года не рекомендуется спать на подушке, так как это опасно.

## Глава VI

### **ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА ПО ОХРАНЕ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА**

Основными учреждениями профилактического направления в системе обеспечения первичной медико-санитарной помощи (ПМСП) детского населения: в городах являются детские поликлиники, в сельской местности — фельдшерские пункты (ФП) и фельдшерско-акушерские пункты (ФАП), участковые больницы (УБ), офисы врача общей практики (ОВОП), центральные районные больницы (ЦРБ).

#### **6.1. Функциональные обязанности участкового педиатра**

В функциональные обязанности участкового педиатра, работающего в детской поликлинике, входит оказание ПМСП детскому контингенту, сформированному преимущественно по территориальному принципу и на основе свободного выбора врача пациентами. Врач-педиатр формирует врачебный участок из прикрепившегося контингента детей; проводит динамическое медицинское наблюдение за физическим и нервно-психическим развитием детей, проводит диагностическую и лечебную работу на дому и в амбулаторных условиях; осуществляет работу по охране репродуктивного здоровья подростков; проводит первичный патронаж новорожденных и детей раннего возраста; организует и принимает участие в проведении профилактических осмотров детей раннего возраста, а также детей в декретированные возрастные сроки; разрабатывает комплекс лечебно-оздоровительных мероприятий, обеспечивает контроль

за выполнением режима, рационального питания, своевременного проведения мероприятий по профилактике у детей алиментарных расстройств, рахита, анемии и других заболеваний; обеспечивает своевременное направление детей на консультации к врачам-специалистам, при соответствующих показаниях — на госпитализацию; обеспечивает проведение иммунопрофилактики детей; проводит динамическое наблюдение за детьми с хронической патологией, состоящими на диспансерном наблюдении, их своевременное оздоровление и анализ эффективности диспансерного наблюдения; обеспечивает подготовку детей к поступлению в образовательные учреждения; обеспечивает поступление информации о детях и семьях социального риска в отделение медико-социальной помощи детской поликлиники, органы опеки, попечительства; обеспечивает работу стационара на дому; обеспечивает выполнение индивидуальных программ реабилитации детей-инвалидов; обеспечивает проведение дополнительного лекарственного обеспечения детей, имеющих право на получение набора социальных услуг; выдает заключение о необходимости направления детей на санаторно-курортное лечение; обеспечивает проведение мероприятий по профилактике и раннему выявлению у детей гепатита В и С, ВИЧ-инфекции; осуществляет диспансерное наблюдение детей с наследственными заболеваниями, выявленными в результате неонатального скрининга, и патронаж семей, имеющих детей указанной категории; своевременно направляет извещения в установленном порядке в территориальные органы Роспотребнадзора о случаях инфекционных заболеваний и поствакцинальных осложнениях; обеспечивает медицинскую помощь юношам в период подготовки к военной службе; проводит работу по врачебному консультированию и профессиональной ориентации с учетом состояния здоровья детей; проводит подготовку медицинской документации по переводу детей по достижении соответствующего возраста во взрослую городскую (районную) поликлинику; руководит деятельностью среднего медицинского персонала, осуществляющего оказание ПМСП.

## 6.2. Основные разделы работы участкового педиатра

Детей на педиатрическом участке обслуживают от момента выписки из роддома до передачи в 17 лет под наблюдение врача-терапевта. В работе участкового педиатра выделяются несколько разделов: профилактическая, противоэпидемическая, лечебная, санитарно-просветительская работа, повышение квалификации и научной организации труда, работа с участковой медицинской сестрой.

### *Профилактическая работа*

- ✦ Профилактические мероприятия по охране нерожденного ребенка и новорожденного, участие в работе школы молодой матери и молодого отца, выполнение дородовых патронажей (1 раз — врачом, 2 — медсестрой).
- ☞ Динамическое наблюдение за детьми I–II-й групп здоровья.
- ☞ Организация комплексных диспансерных осмотров.
- ☞ Профилактика рахита, анемии, гипотрофии, перинатальных поражений ЦНС.
- ☞ Организация рационального вскармливания и правильного ухода, нормального физического, нервно-психического развития.
- ☞ Иммунопрофилактика — плановая и экстренная.

### *Лечебная работа*

- ☞ Оказание медицинской помощи остро заболевшим детям.
- ☞ Прием в детской поликлинике реконвалесцентов после острых заболеваний, не представляющих опасности заражения для окружающих.
- ☞ Лечение на дому детей с острыми заболеваниями и обострениями хронических форм патологии, госпитализация больных.
- ☞ Своевременное выявление заболеваний, требующих стационарного лечения, и направление детей в стационар для лечения.
- ☞ Проведение реабилитационной терапии на участке.
- ☞ Диспансерное наблюдение за детьми III–IV-й групп здоровья.

### ***Организационная работа***

- ✧ Внедрение передовых форм работы.
- ✧ Повышение квалификации.
- ✧ Работа с учетно-оперативной документацией.
- ✧ Сбор информации о детях, контроль за диспансеризацией, проводимой врачами-специалистами.
- ✧ Анализ и планирование работы.
- ✧ Повышение квалификации и научной организации труда.
- ✧ Работа с участковой медсестрой.

### ***Санитарно-просветительская работа***

- ✧ Санитарное просвещение, работа с санактивом (санитарно-просветительская работа проводится вместе с участковой медсестрой по плану детской поликлиники и участка).

### ***Противоэпидемическая работа***

- ✧ Планирование прививочной работы, работа с учетной формой № 63, подготовка здоровых детей и детей с отклонениями в состоянии здоровья и хроническими заболеваниями к вакцинации.
- ✧ Оформление временных медицинских отводов от вакцинации.
- ✧ Наблюдение за детьми после вакцинации.
- ✧ Работа в очагах инфекции.
- ✧ Наблюдение за детьми-реконвалесцентами после инфекционных заболеваний.

## **6.3. Профилактическое наблюдение за детьми раннего возраста**

Профилактическая работа среди детей раннего возраста подразделяется на 2 основных направления: 1) первичная профилактика заболеваний у детей, родившихся здоровыми и (или) отнесенными к группе риска по развитию какого-либо заболевания; 2) вторичная и третичная



профилактика заболеваний у детей, родившихся больными. Объем, методы, виды профилактико-лечебной работы с детьми, родившимися больными, зависят от тяжести, вида, вариантов сочетания патологии. Система профилактической помощи в основном была разработана для амбулаторного звена, направлена на работу с потенциально здоровыми детьми раннего возраста и предусматривала профилактику и выявление вновь возникших заболеваний. Детей, родившихся больными, из родильного дома переводят на 2-й этап выхаживания (отделение патологии новорождённых детей, отделение для недоношенных детей). Частота рождения детей недоношенными сохраняется на уровне 6–8% и не имеет тенденции к снижению. В то же время успехи в лечении бесплодия, широкое использование вспомогательных репродуктивных технологий (ВРТ), принятие новых критериев живорождённости, успехи первичной реанимации новорождённых привели к увеличению доли детей, родившихся с экстремально низкой (ЭНМТ) и очень низкой массой тела (ОНМТ). Эта категория детей имеет различную, нередко тяжелую патологию уже в перинатальном периоде: гипоксию, асфиксию, внутриутробные инфекции, тяжелые инфекционно-воспалительные заболевания, перинатальное поражение ЦНС (церебральная ишемия, внутричерепные кровоизлияния), ортопедическая патология, ВПР. Частота сочетания различной патологии достигает 92%. Уже в неонатальном периоде жизни у значительной части детей начинают формироваться такие тяжелые заболевания, как ретинопатия недоношенных, бронхолегочная дисплазия. У данной категории детей может сформироваться инвалидность по различным системам: нервной, дыхательной, мочевыделительной, сердечно-сосудистой, опорно-двигательной, по зрению и слуху. Дети с перинатальной патологией различной степени тяжести нуждаются в продолжении профилактики хронизации заболеваний, инвалидизации в условиях многопрофильного педиатрического стационара на 3-м этапе выхаживания и затем 4-м этапе (специализированные отделения). Механизмы и программы профилактической работы (первичной, вторичной, третичной) в настоящее время изучаются

и внедряются на федеральном уровне (в НЦЗД РАМН) по следующим направлениям: санитарно-просветительская работа с родителями, выявление спектра перинатальной патологии и разработка комплексных программ восстановительного лечения, разработка первичной и вторичной профилактики аллергических и других хронических заболеваний.

Профилактическое (диспансерное) наблюдение здоровых или условно здоровых детей в детской поликлинике начинается сразу после выписки ребёнка из родильного дома.

Приказом МЗ и СР РФ № 307 от 28.04.2007 г. утвержден стандарт диспансерного (профилактического) наблюдения ребёнка в течение первого года жизни согласно которому, первый врачебно-сестринский патронаж проводится в 1–2-е сутки. Последующие патронажи к здоровому новорождённому проводятся в регламентированные сроки (см. рис. 2.3, стр. 71), сроки патронажей к новорождённым с отклонениями в состоянии здоровья определяют индивидуально.

При первичном посещении новорождённого проводится сбор подробных данных о генеалогическом, биологическом, социальном анамнезе ребёнка; оценка и прогнозирование на основе их анализа дальнейшего хода развития, формирования здоровья ребёнка; выделение групп биологического и социального риска; составление индивидуальных программ диспансерного наблюдения ребёнка.

Согласно стандарту профилактического наблюдения, в декретированные возрасты осуществляется диагностика отклонений в раннем онтогенезе (выявление групп риска, направленность риска); устанавливается прогноз в состоянии здоровья и развитии ребёнка; проводится оценка сведений за период, предшествующей осмотру; оценка физического, нервно-психического развития (НПР) с определением групп развития; оценка резистентности; оценка функционального состояния организма; составляется заключение о состоянии здоровья ребёнка (группа риска, физического развития, НПР, диагноз, группа здоровья); даются рекомендации по режиму, вскармливанию, профилактике пограничных состояний, иммунопрофилактике инфек-

ционных заболеваний, лабораторным исследованиям; по показаниям назначают соответствующие медикаментозные или немедикаментозные препараты.

**Врачебное наблюдение.** Первый врачебный патронаж здорового новорождённого (I группа здоровья) должен осуществляться не позднее 3-го дня после выписки из родильного стационара, 2-й — на 14-й день, 3-й — на 21-й день жизни; дети из группы риска, больные и недоношенные (II–III группы здоровья) должны быть осмотрены сразу в 1-й день после выписки, затем — ежедневно до 10-го дня, далее — еженедельно. Дети первого года жизни должны наблюдаться врачом ежемесячно, но не менее 6 раз (в сельской местности).

В этапном эпикризе, который составляет врач-педиатр, на основании оценки данных анамнеза развития, перенесенных соматических и инфекционных заболеваний, наличия хронических заболеваний и последствий перинатального поражения ЦНС, характера вскармливания, уровня физического развития, НПР, а также оценки качества выполненных мероприятий (осмотр врачей-специалистов, выполненные диагностические исследования с указанием фамилии, имени и отчества специалистов) делается заключение и составляется план лечебно-оздоровительных мероприятий для данного ребёнка.

**Диспансеризация детей раннего возраста** (до 1 года) проводится в строгом соответствии с обязательным объемом исследований, определенных приказом Минздравсоцразвития № 307 от 28.04.2007 г., по месту фактического проживания ребёнка.

**Осмотр педиатром** проводится с целью оценки физического развития и НПР, состояния различных органов и систем, выявления патологии (включая аномалии развития), характера вскармливания; организации режима дня, профилактических и лечебных мероприятий с учетом возраста ребёнка.

Врач-педиатр осуществляет опрос родителей с целью сбора необходимых анамнестических данных, с определением возможной наследственной предрасположенности к некоторым заболеваниям; осмотр

ребёнка: кожи, подкожной жировой клетчатки, лимфатических узлов, пупочного кольца, носоглотки, костно-мышечной системы; подсчет частоты пульса, ЧД в минуту; аускультация, перкуссия, пальпация внутренних органов; определение степени физического развития и НПР ребёнка в соответствии с возрастом; назначение необходимых лечебно-оздоровительных мероприятий.

Динамическое наблюдение за физическим развитием ребёнка необходимо для оценки индивидуальных особенностей роста и развития, созревания, темпа и гармоничности развития. Динамическое наблюдение являются основным методом для своевременного и углубленного обследования, так как нарушения физического развития часто является признаком различных заболеваний. Физическое развитие детей зависит от комплекса генетических и социальных факторов, характера питания.

Чтобы пользоваться оценочными таблицами, необходимо определить точный возраст ребёнка и отнести его к соответствующей возрастной группе (табл. 6.1).

**Таблица 6.1.**

Возрастные группы детей раннего возраста

Возрастная группа	Возраст
<i>На первом году жизни:</i>	
1 мес	От 16 дней до 1 мес 15 дней
2 мес	1 мес 16 дней до 2 мес 15 дней
3 мес	От 2 мес 16 дней до 3 мес 15 дней
4–12 мес	Соответственно
12 мес	От 11 мес 15 дней до 13 мес 15 дней
<i>Старше 1 года</i>	
1,5 года	От 1 года 4 мес 15 дней до 1 года 7 мес 15 дней
2 года	От 1 года 10 мес 16 дней до 2 лет 1 мес 15 дней
2,5 года	От 2 лет 4 мес 16 дней до 2 лет 7 мес 15 дней
3 года	От 2 лет 10 мес 16 дней до 3 лет 5 мес 29 дней

Динамическое наблюдение за физическим развитием позволяет врачу не только выявить индивидуальные особенности физического статуса, созревания, темпа и гармоничности развития, но и оценить здоровье. Задержка роста и массы тела при отсутствии других причин является показанием для дополнительного обследования. Нарушение темпов роста и развития часто бывают следствием хронических заболеваний, интоксикаций, нарушений питания, состояний невротизации и психосоциальной депривации.

**Профилактические осмотры специалистами** проводятся в декретированные возрасты с составлением заключения о состоянии здоровья, включающего направленность риска, группу риска, оценку физического развития, НПР, функционального состояния и поведения, прогноз адаптации, диагноз и группу здоровья.

Рекомендации должны содержать назначения педиатра (по режиму, вскармливанию, физическому воспитанию, воспитательным воздействиям, профилактике инфекционных заболеваний, профилактике пограничных состояний) и всех «узких» специалистов.

**Осмотр хирургом** проводится с целью выявления доброкачественных опухолей, врожденной и приобретенной хронической патологии. Врачом-хирургом осуществляется: опрос родителей с целью сбора необходимых анамнестических данных; пальпация региональных лимфатических узлов, щитовидной железы, органов брюшной полости; пальцевое исследование прямой кишки (ампулярной части) и пахового канала (наружного отверстия); осмотр доступных артерий и вен; определение болевых точек; назначение необходимых лечебно-диагностических мероприятий.

**Осмотр ортопедом** проводится с целью определения состояния костно-мышечной системы, выявления врожденной и приобретенной ортопедической патологии. Врачом-ортопедом осуществляется: опрос родителей с целью сбора необходимых анамнестических данных, оценка состояния опорно-двигательного аппарата (выявление дефектов осанки и врожденной патологии), определение болевых точек, назначение необходимых лечебно-диагностических мероприятий.

**Осмотр неврологом** проводится с целью определения степени НПР, выявления врожденной и приобретенной неврологической патологии. Врачом-неврологом осуществляется: опрос родителей с целью сбора необходимых анамнестических данных (особое внимание уделяется особенностям перинатального периода, перенесенным нейроинфекциям, внутриутробным инфекциям; наличию эпилептических припадков, судорог при инфекционных заболеваниях и высокой температуре); определение неврологического статуса и степени НПР (в соответствии с возрастом), выявление сочетаний врожденных церебральных генетических дефектов с другими аномалиями; назначение необходимых лечебно-диагностических мероприятий.

**Осмотр офтальмологом** проводится с целью определения остроты зрения и выявления врожденной и приобретенной патологии. Врачом-офтальмологом осуществляется: опрос родителей с целью сбора необходимых анамнестических данных; определение остроты зрения (при необходимости — с атропинизацией), осмотр глазного дна, направление на консультацию к специалистам при выявлении изменений глазного дна; назначение необходимых лечебно-диагностических мероприятий.

**Осмотр оториноларингологом** проводится с целью определения состояния органов слуха и носоглотки, выявления заболеваний уха, горла и носа. Врач-оториноларинголог осуществляет: сбор анамнестических данных; определяет остроту слуха у детей раннего возраста с помощью метода отоакустической эмиссии, инструментальный осмотр наружного уха, осмотр полости носа, глотки; назначает необходимые лечебно-диагностические мероприятия.

**Осмотр стоматологом** проводится с целью определения своевременного и правильного развития зубочелюстной системы и выявления заболеваний полости рта. Врачом-стоматологом осуществляется: сбор анамнестических данных; определение и запись зубной формулы, осмотр зубов и полости рта (особое внимание уделяется выявлению рецидивирующего афтозного стоматита, хронических заболеваний слизистой оболочки полости рта, аномалиям зубочелюстной системы

и прикуса); санация зубов и полости рта (при наличии патологии), проведение лечебно-оздоровительных мероприятий.

**Ультразвуковой скрининг** проводится с целью ранней диагностики врожденной патологии у детей первого года жизни. При этом в амбулаторной карте должны быть представлены протоколы исследований сердца, внутренних органов, почек, нейросонографии, тазобедренных суставов.

Большое значение в настоящее время придается профилактике аллергических болезней в связи с их широкой распространенностью, увеличением тяжести течения, патоморфозом (подробно см. стр. 593).

Для детей, родившихся как здоровыми, так и больными с различным сочетанием перинатальной патологии, предусматривается проведение санитарно-просветительской работы с родителями по вопросам правильного и ответственного наблюдения за состоянием здоровья их детей, знания вариантов течения, возможных исходов и рисков заболевания и возможностей профилактики обострений, формирования хронического, персистирующего течения болезни, инвалидности.

В настоящее время во всем мире образовательные программы для пациента и членов его семьи рассматриваются как неотъемлемая часть терапии. Их цель — обучить родителей (в первую очередь матерей) распознавать и возможно раньше отмечать патологические изменения различных органов и систем быстро развивающегося ребёнка, а также угрожающие для здоровья малыша симптомы и знать, как с ними справиться.

Была доказана эффективность данных программ для родителей детей не только I группы здоровья, но и, что немаловажно, также для II и III групп.

Для получения достоверной информации родители детей грудного возраста должны посещать образовательные программы по следующим темам: «Особенности развития детей данного периода»; «Возможности вакцинопрофилактики и ее необходимость»; «Особенности вскармливания и нервно-психическое развитие детей»; «Аллергические болез-

ни»; это поможет правильно оценить особенности развития, будет способствовать снижению заболеваемости детей, повышению охвата вакцинацией и улучшению качества жизни ребёнка. Рекомендовано проводить лекционные курсы длительностью до 1 академического часа с предоставлением родителям печатного образовательного материала для закрепления знаний.

Использование образовательных программ позволяет улучшить качество жизни детей грудного возраста, положительно влияет на поведение ребёнка и общение с ним, способность оставаться одному, на физическое развитие и НПП.

Установлена также прямая зависимость между степенью информированности родителей о необходимости вакцинопрофилактики и количеством вакцинированных детей не только по Национальному календарю, но и по дополнительной вакцинации от наиболее опасных для детей грудного возраста инфекций.

Повышение осведомленности родителей по вопросам аллергии у детей позволяет снизить частоту обострений и тяжесть течения атопического дерматита, взяв под контроль тяжелое течение.

Повысив информированность родителей о принципах рационального вскармливания, о лактационных кризах, удастся сохранить длительное грудное вскармливание детей.

Проводить лекционный курс желательно 1 раз в 3 мес (для сохранения полученной информации у родителей на достаточно высоком уровне, так как уже через 24 нед уровень информированности снижается). Рекомендовано проводить 1-й образовательный курс для родителей при достижении ребёнком возраста 1 мес жизни.

Для получения полной картины здоровья ребёнка важно оценивать показатели качества жизни (КЖ). Концептуально средства измерения КЖ разработаны так, чтобы измерять более широкий спектр повседневной активности ребёнка, чем клинические шкалы. Стандартные методы обследования дают одностороннее представление о болезни и эффективности лечения, что не позволяет оценить психологическую,



социальную дезадаптацию ребенка, его отношение к своему состоянию и болезни. Поэтому средства оценки КЖ можно использовать в дополнение к обычным клиническим данным. Комбинация КЖ и клинических показателей может дать полную картину влияния заболевания и его лечения на общее самочувствие ребёнка. Включение оценки КЖ в программу обследования, лечения и наблюдения позволяет повысить качество медицинской помощи. Таким образом, в педиатрической практике показатель КЖ может считаться достаточно информативным для оценки эффективности медицинских вмешательств в области профилактики, лечения и реабилитации.

Мониторинг КЖ — наиболее простой, дешевый и массовый метод скрининговой диагностики, а также основа для разработки качественно новых подходов к профилактике различных заболеваний. Основными инструментами для изучения КЖ являются стандартизированные вопросники, составленные с помощью психометрических методов. Они представляют собой многокомпонентную конструкцию, описывающую физические, духовные, социальные психологические и функциональные аспекты благополучия и функционирования ребёнка.

Вопросники для изучения КЖ по своему назначению делятся на общие и специальные. Общие разработаны для оценки аспектов в целом, без учета определенной патологии, поэтому могут использоваться для оценки КЖ как здоровых, так и больных детей. Общие вопросники полезны для сравнения КЖ в разных популяциях детей. Кроме того, данные для больных с разными заболеваниями можно сравнить с показателями у здоровых детей. Общие вопросники разработаны для детей от 0 до 18 лет для оценки как детьми, так и родителями.

Специальные вопросники созданы для изучения КЖ больных с определенной группой заболеваний или конкретной нозологической формой. По сравнению с общими вопросниками они более чувствительны к изменению состояния ребёнка и могут быть более полезны для выявления эффекта лечения. Поэтому их часто используют в клинических исследованиях.

У детей раннего возраста (до 5 лет) КЖ детей оценивают родители, врачи, педагоги или другие доверенные лица (проху-report). Чаще всего в качестве внешних оценщиков привлекают родителей (есть данные, что их оценка бывает более точной, чем оценки врачей или медсестёр).

Показатели КЖ у детей с отклонениями в состоянии здоровья достоверно ниже, чем у здоровых детей. Выявлено, что различные заболевания по-разному влияют на КЖ детей.

Установлено, что у детей раннего возраста в возрастной группе 1–2 года общий показатель КЖ несколько выше, чем у младенцев.

Также определено, что дети со II и III группами здоровья имеют достоверно более низкие, чем у здоровых сверстников, показатели КЖ. При этом достоверных различий в параметрах КЖ между детьми с морфофункциональными отклонениями и хроническими заболеваниями не обнаружено. Дети старше 1 года с физическим развитием ниже среднего имеют значимо более низкий показатель КЖ.

На КЖ детей младенческого возраста преимущественно влияют медико-биологические факторы — такие, как возраст родителей, течение родов, оценка по шкале APGAR при рождении, состояние здоровья.

Всё сказанное выше служит основанием для использования показателя КЖ с целью оценки состояния здоровья детей раннего возраста (в том числе первого года жизни), определения эффективности лечебных, профилактических и реабилитационных мероприятий, проведения скрининговых обследований при профилактических и диспансерных осмотрах для установления факторов риска развития заболеваний, выявления групп медико-социального риска.

Особую категорию больных составляют дети с последствиями перинатальной патологии, поступающие под наблюдение участкового педиатра после длительного стационарного лечения, нередко включающего в себя реанимационные мероприятия.

Как правило, в эту группу входят недоношенные дети, особенно рожденные с экстремально низкой (менее 1000 г) или очень низкой массой тела, а также дети с задержкой внутриутробного развития, перинаталь-

ным поражением ЦНС, стигмами дисэмбриогенеза и внутриутробным инфицированием.

При амбулаторном наблюдении детей, не относящихся к I группе здоровья, для профилактики тяжелых последствий перинатальной патологии крайне важно соблюдать следующие принципы:

- этапность наблюдения; (роддом — перинатальный центр — 2-й этап выхаживания — отделения интенсивной терапии и реанимации, отделения 2-го этапа выхаживания (отделение для недоношенных детей, патологии новорожденных детей) — отделение 3-го этапа (отделение восстановительного лечения для детей с перинатальной патологией, кабинеты катамнеза) — отделения 4-го этапа (неврологические, ортопедические, пульмонологические, другие);
- раннее начало восстановительного лечения;
- преемственность в наблюдении больного на различных этапах;
- обязательный подход с позиции целостного организма (комплексный подход к больному при наличии у него сочетанной патологии);
- использование высокотехнологичной медицинской помощи на базе крупных педиатрических центров при диагностике и лечении данной категории больных;
- профилактика хронизации болезней, инвалидизации;
- профилактика инфекционных заболеваний;
- обязательная и (или) индивидуальная программа вакцинации (т.к. в этой группе необоснованно высок % медицинских отводов от вакцинации).

Дети с различной перинатальной патологией (недоношенность, асфиксия, внутриутробные инфекции, инфекционно — воспалительные заболевания, РДС, церебральная ишемия, внутричерепные кровоизлияния, синдромальная патология и др.) из отделений 1-го этапа переводятся на 2-й этап выхаживания, где при стабилизации состояния и уменьшении остроты процесса начинается мягкое восстановительное лечение (элементы массажа, плавание, сухая иммерсия, музыкотерапия, пение). Следующим, 3-м этапом является отделение восстановительного лечения для детей раннего возраста с перинатальной патологией,

целью работы которого служит раннее выявление состояний и (или) заболеваний, являющихся последствиями перинатальной патологии, и контроль над ними. К таким последствиям относятся: нарушение физического развития, поражение ЦНС, на протяжении первого года жизни характеризующееся различными вариантами синдромов и тяжестью течения, бронхолегочная дисплазия, нарушение функций пищеварительного тракта, нарушения питания, ретинопатия, патология опорно-двигательного аппарата, ВПР, эндокринная патология, такие фоновые заболевания, как анемия, рахит, в том числе недоношенных детей. На данном этапе производится многоступенчатое восстановительное лечение с подбором методов: медикаментозных, физического воздействия, психолого-педагогической коррекции. В обеспечении профилактики заболеваний, возникших в перинатальном периоде онтогенеза ребёнка, принимают участие следующие «узкие» специалисты: неонатолог, педиатр, невролог, пульмонолог, генетик, ортопед, офтальмолог, ЛОР-врач, эндокринолог, педагог-психолог, врачи функциональной, УЗ, лучевой диагностики.

По показаниям ребёнок, относящийся к II–V группе здоровья, может быть осмотрен кардиологом, пульмонологом, аллергологом, диетологом, урологом, эндокринологом и другими специалистами по профилю заболевания (рис. 6.1).

Основной респираторной патологией в структуре последствий перинатальной патологии является бронхолегочная дисплазия (БЛД), развивающаяся главным образом у недоношенных детей, получавших ИВЛ на фоне РДС, под влиянием волюмо- и баротравмы при незрелых легочных структурах. Заболевание диагностируется при наличии кислородозависимости у ребенка в возрасте 28 сут жизни и старше, характеризуется бронхообструктивным синдромом и характерными рентгенологическими изменениями. В настоящее время выделяют классическую и новую формы заболевания, различающиеся патоморфозом легочной ткани под воздействием разных методов респираторной поддержки. Больные БЛД нуждаются в длительной ингаляционной

Рис. 6.1. Проведение кожных проб



терапии кортикостероидами, в ряде случаев — в сочетании с бронхолитиками. Антибактериальную терапию назначают при обострении бронхолегочного процесса. Ключевым моментом при амбулаторном ведении ребенка с БЛД является профилактика обострений бронхолегочного процесса, связанных с вирусными инфекциями, в частности — респираторно-синтициальным вирусом (РСВ). Современным методом профилактики РСВ-инфекции является пассивная иммунизация ребенка с БЛД, проводимая в эпидемический сезон (с ноября по апрель) моноклональными антителами (препаратом паливизумаб). Дети с БЛД нуждаются в длительном амбулаторном наблюдении (не менее 3 лет), с целью уточнения исхода заболевания и выявления возможной хронизации бронхолегочного процесса.

Согласно приказу МЗ и СР РФ № 151 от 07.05.1998 г., врач-педиатр наблюдает здорового ребенка 2-го года жизни ежеквартально, 3-го года — 2 раза в год.

#### **6.4. Критерии оценки физического развития детей раннего возраста**

Ведущими параметрами, отражающими состояние физического развития детей и подростков, по праву считают длину и массу тела. Длина тела характеризует процессы роста детского организма, масса свидетельствует о развитии костно-мышечного аппарата, подкожной жировой клетчатки, внутренних органов (Ю. Е. Вельтищев, 1999).

Основными методами исследования физического развития детей и подростков являются соматоскопия, антропометрия или соматометрия (оценка антропометрических данных), физиометрия.

Соматоскопия — определение соматотипа, оценка состояния опорно-двигательного аппарата (определение формы черепа, грудной клетки, ног, стоп, позвоночника, вида осанки, развития мускулатуры), определение степени жировотложения, оценка степени полового созревания, осмотр зубов и оценка зубной формулы, оценка состояния кожных покровов.

Соматометрия включает определение длины тела, плеча, предплечья, верхней конечности, бедра, голени, нижней конечности, кисти и стопы, определение окружностей (груди и головы, плеча, бедра, голени и др.), массы тела.

Физиометрия — определение силы рук, становой силы, ЖЕЛ, функциональной работоспособности.

Измерение длины и массы тела, окружности грудной клетки проводится по унифицированной методике, предложенной В. В. Бурнаком (1941), А. В. Ставицкой и Д. Н. Арон (1959). Кроме длины тела, при антропометрии измеряют длину рук, плеча, предплечья, кисти, ноги, бедра, голени, стопы.

Измерение длины тела детей до 1 года производится специальным ростомером (рис. 6.2). Ребёнка в положении лежа укладывают на спину таким образом, чтобы голова плотно прилегала макушкой к поперечной планке ростомера. Голова фиксируется в положении, при котором нижний край глазницы и верхний край козелка уха находятся в одной вертикальной плоскости. Ноги ребёнка должны быть выпрямлены легким надавливанием на колени ребёнка; правой рукой подвижную планку подводят к пяткам, сгибая их до прямого угла. Длина тела будет соответствовать расстоянию между неподвижной и подвижной планками.

Измерение длины тела ребёнка старше 1-го года производится с помощью ростомера в положении стоя. Измерение массы тела и его окружностей является важным элементом обследования, дающим дополнительные сведения о состоянии ребёнка.

Для оценки результатов антропометрических измерений в клинической практике используются различные способы сравнения их со стандартными величинами данного возраста:

**Рис. 6.2.** Измерение длины тела детей в возрасте до 1 года



- а) перцентильный (порядок центиля, сумма коридоров);
- б) сигмальных отклонений (по величине сигмальных отклонений от среднеарифметической величины);
- в) шкал регрессии;
- г) шкал Z-score (сравнение данных ребёнка с показателями, полученными по эмпирическим формулам или центильным таблицам);
- д) комплексный.

Для центильного распределения чаще используется шкала 3 (5), 10, 25, 50, 75, 90, 97%.

Номер центиля означает границу признака, ниже которой показатели встречаются у 3 (5), 20, 25% и т. д. здоровых детей или, соответственно, выше — у 97 (95), 90, 75% и т. д. здоровых детей. Признаки, входящие в пределы 25–75%, оцениваются как средние, выходящие за пределы 10 и 90 — как патологические. Коридоры 10–25 и 75–90 считают условно нормальными, < 10 — недостаточный показатель, < 3 — резко недостаточный, > 90 — избыточный, > 97 — резко избыточный.

Характеристиками так называемого нормального распределения (гаусс-лапласовского), являются среднеарифметическая величина признака ( $M$ ) и величина среднего квадратического отклонения ( $\sigma$ ). Среднее физическое развитие — это отклонение среднеарифметических величин ( $M$ ) признака (длина, масса тела, окружность головы и др.) на  $\pm 1\sigma$ , или когда результат лежит в пределах 15–85%.

Для оценки физического развития каждого ребёнка проводится сравнение со средними стандартами показателей. При этом вычисляют также стандартное отклонение по специальной формуле. Более точными являются таблицы 7 интервалов (3, 10, 25, 50, 75, 90, 97%).

Выделяют следующие варианты физического развития:

1. Нормальное физическое развитие — масса тела в пределах нормальных вариантов (от  $M - 1\sigma R$  до  $M + 2\sigma R$  относительно конкретного роста).
2. Дефицит массы тела — масса тела меньше значений минимального предела нормы относительно роста (от  $M - 1\sigma R$ ).



3. Избыток массы тела — масса тела больше значений максимального предела нормы относительно роста ( $M + 2\sigma R$ ).

### **6.5. Медицинское наблюдение за детьми раннего возраста в сельской местности**

Врачебное наблюдение за детьми раннего возраста в сельской местности проводится врачами-педиатрами центральных ЦРБ, УБ, ОВОП, при отсутствии педиатра — путем систематических выездов прикрепленных врачей-педиатров ЦРБ на ФП в фиксированные дни. В труднодоступных и отдаленных районах, в сельской местности с недостаточным числом врачей-педиатров возможно проведение диспансерного наблюдения детей, в том числе детей раннего возраста, врачом общей практики (ВОП).

При выезде на фельдшерский пункт врач-педиатр проводит: профилактические приемы здоровых детей раннего возраста в установленные сроки, осмотры детей, состоящих на диспансерном наблюдении; контроль за физическим развитием и НПР, правильностью организации вскармливания и питания, физического воспитания, своевременным проведением профилактических прививок;

выборочное посещение на дому новорожденных и детей с высоким риском заболевания, обслуживание вызова к больным совместно с медицинской сестрой;

углубленные медицинские осмотры детей в детских дошкольных учреждениях;

санитарно-просветительскую работу среди матерей;

мероприятия по повышению квалификации медицинского персонала ФП;

составление плана профилактической работы совместно с медицинским работником фельдшерского пункта.

Задачи медицинских работников сельских лечебно-профилактических учреждений по медицинскому обеспечению детей раннего возраста такие же, как и городских детских поликлиник, и состоят из комплекса

профилактических мероприятий, выполнение которых способствует воспитанию здорового ребенка. Профилактическая работа с детьми раннего возраста заключается в правильной организации охраны здоровья нерожденного ребенка и новорожденного; обеспечении тщательного медицинского наблюдения за детьми раннего возраста, начиная с периода новорожденности; проведении динамического наблюдения за детьми I и II групп здоровья, профилактике анемии, гипотрофии, рахита; организации правильного вскармливания; организации комплексных диспансерных осмотров и лабораторно-диагностических обследований; проведении противоэпидемической и прививочной работы; санитарном просвещении родителей; проведении работы с санитарным активом; подготовке детей к поступлению в детские дошкольные учреждения; проведении мероприятий, направленных на правильное физическое развитие и НПР, укрепление здоровья детей, предупреждение инфекционных и неинфекционных заболеваний, сохранение жизни каждого ребенка.

***Роль среднего медицинского работника в профилактической работе с детьми сельской местности.*** Главной целью профилактической работы с детьми среднего медицинского работника является повышение санитарной культуры, практическое обучение родителей основным методам ухода, вскармливания, закаливания и воспитания детей первых 3 лет жизни.

Медицинское наблюдение за детьми на фельдшерских пунктах осуществляется патронажной медицинской сестрой. Если в штате нет такой должности, всю работу по вопросам лечебно-профилактической помощи детям, в том числе патронаж детей раннего возраста, выполняют акушерка, фельдшер или заведующий фельдшерским пунктом.

Средние медицинские работники (фельдшер, акушерка, патронажная сестра) являются первыми консультантами родителей в воспитании здорового ребёнка. Они должны добиться такого положения, чтобы каждая семья, проживающая в районе деятельности фельдшерского пункта, офиса врача общей практики, знала о том, что от точности, аккуратности и своевременности выполнения родителями гигиенических

советов по вопросам ухода и вскармливания, закаливания и воспитания детей, проведения противоэпидемических мероприятий зависят состояние здоровья и развитие ребёнка.

Диспансерное наблюдение детей – важный элемент профилактики; оно включает: наблюдение новорождённых, диспансерное наблюдение здоровых детей, диспансеризацию больных и детей групп риска. Для осуществления этих задач при каждом очередном посещении ребёнка на дому патронажная сестра (фельдшер) должна осуществлять последовательный контроль за состоянием здоровья, развитием ребёнка, выполнением матерью и другими членами семьи медицинских назначений и гигиенических советов.

Патронажная сестра – связующее звено между семьёй и врачом-педиатром, осуществляющим врачебное наблюдение за детьми раннего возраста в данном селе. В случае необходимости при патронажных посещениях она вручает направление матери на прием к врачу-педиатру.

Эффективность санитарно-просветительской работы в семье во многом зависит от регулярности и качества патронажных посещений.

На первом году жизни ребёнка необходимо осуществить 23–28 патронажных посещений. Дети группы риска, больные нуждаются в более частых посещениях. Во время каждого патронажного посещения сестра обязана:

- 1) собрать подробный анамнез, выяснить перемены в состоянии ребёнка, аппетите, характере сна, функции кишечника и др.;
- 2) проверить и критически оценить результаты выполненных матерью советов врача и среднего медицинского работника и правил ухода за ребёнком;
- 3) тщательно осмотреть ребёнка, особенно первого года жизни, измерить температуру тела, выполнить в установленные сроки антропометрические измерения, оценить НПП;
- 4) дать необходимые рекомендации;
- 5) провести тематическую беседу, сопровождая ее наглядным показом и обучением матери правилам ухода, приготовления детского пита-

ния, методики массажа и гимнастики (соответственно возрасту), правилам воспитания;

б) сделать записи в истории развития по алгоритму.

Среднему медицинскому персоналу, осуществляющему наблюдение за детьми раннего возраста, необходимо иметь соответствующую санитарно-просветительскую литературу, памятки и наглядные пособия, содержащие конкретные рекомендации по уходу за ребёнком, физическому воспитанию, закаливанию, набору предметов по уходу, детского белья, игрушек, одежды и др. в достаточном количестве, чтобы можно было по комплекту оставить каждой матери.

Медицинский работник, осуществляя патронажную работу с детьми раннего возраста в сельской местности, должен проводить следующие мероприятия по вопросам воспитания здорового ребёнка:

- проведение мероприятий по антенатальной охране здоровья нерожденного ребенка;
- организация и контроль правильного кормления ребёнка, с особым вниманием на охрану, поощрение и поддержку грудного вскармливания;
- проведение всем детям (по показаниям) профилактики рахита, анемии, хронических расстройств питания и других пограничных состояний;
- обучение родителей и контроль за выполнением ими мероприятий по физическому воспитанию ребенка (массаж, гимнастика, закаливание);
- систематическая оценка физического развития (до 1 года — ежемесячно, в 1–2 года — ежеквартально, в 2–3 года — 2 раза в год) по центильным таблицам с определением соматотипа, соотношения массы и длины тела, разницы между фактической массой и должноствующей, в %;
- систематический контроль (в те же сроки, что и физическое развитие) за уровнем НПП с целью выявления отклонений в развитии и поведении ребёнка с последующим назначением корректирующих мероприятий;

планирование и проведение профилактических прививок (здоровым детям в соответствии с планом профилактических прививок при получении информированного согласия родителей, в помещении медицинского учреждения, после осмотра врачом-педиатром, в его отсутствие – фельдшером). Сведения о проведенных прививках передаются в ЦРБ. В случае невыполнения прививки указывается причина, ставится подпись родителей;

подготовка детей к поступлению в детское дошкольное учреждение; практическое обучение родителей основным методам ухода, вскармливания, физического развития, воспитания, профилактики заболеваний детей первых лет жизни;

проведение бесед с родителями детей до 3 лет при патронажных посещениях по утвержденной тематике;

сведения, полученные акушеркой или фельдшером при патронажных посещениях (при сборе анамнеза, осмотре), должны быть занесены в историю развития ребёнка с соблюдением алгоритма записи;

проведение диспансерного наблюдения за всеми детьми до 3 лет.

### **6.6. Критерии оценки эффективности работы участкового врача-педиатра**

Основной целью введения критериев эффективности работы участкового врача-педиатра является анализ диагностической, лечебно-профилактической и организационной работы на педиатрическом участке для улучшения качества оказания медицинской помощи прикрепленному контингенту и мониторинга состояния здоровья детей.

Основными учетными медицинскими документами при оценке эффективности работы врача-педиатра являются: история развития ребёнка (учетная форма № 112/у); паспорт врачебного участка (учетная форма № 030/у-пед); ведомость учета врачебных посещений в амбулаторно-поликлинических учреждениях, на дому (учетная форма № 039/у-02).

Начинают с оценки профилактической работы врачей-педиатров, которая проводится по следующим показателям:

- а) охват дородовыми патронажами беременных. Показатель рассчитывается путем умножения количества проведенных дородовых патронажей беременных на 100 и деления на число подлежащих дородовым патронажам беременных;
- б) полнота охвата профилактическими осмотрами детей. Данный показатель рассчитывают путем умножения числа осмотренных детей во время профилактических осмотров на 100 и деления на число детей соответствующего возраста, подлежащих профилактическим осмотрам. Полнота охвата детей профилактическими осмотрами должна составлять не менее 95% всех детей соответствующего возраста;
- в) удельный вес числа детей первого года жизни, находящихся на грудном вскармливании. Величина этого показателя должна составлять в возрасте 3 мес — не менее 80%, в 6 мес — не менее 50%, в 9 мес — не менее 30%.

Затем проводится оценка качества медицинской помощи по следующим показателям:

- удельный вес детей, состоящих под диспансерным наблюдением, в общем числе детей, прикрепленных к педиатрическому участку;
- полнота охвата диспансерным наблюдением по нозологическим формам должна составлять не менее 90% общего числа детей, состоящих под диспансерным наблюдением;
- удельный вес детей, снятых с диспансерного наблюдения по выздоровлению. Этот показатель, как правило, составляет не менее 10% от общего числа детей, состоящих на диспансерном наблюдении;
- удельный вес детей с улучшением состояния здоровья; этот показатель должен составлять не менее 10% от общего числа детей на диспансерном наблюдении;
- динамика численности детей-инвалидов;
- полнота охвата лечебно-профилактической помощью детей, состоящих под диспансерным наблюдением;

- удельный вес детей, госпитализированных в плановом порядке, от общего числа детей на диспансерном наблюдении и нуждающихся в госпитализации;
- удельный вес детей, направленных в плановом порядке в санаторно-курортные учреждения, от общего числа детей на диспансерном наблюдении и нуждающихся в санаторно-курортном лечении;
- удельный вес детей, получивших противорецидивное лечение, от общего числа детей на диспансерном наблюдении и нуждающихся в противорецидивном лечении;
- удельный вес количества выполненных индивидуальных программ реабилитации детей-инвалидов от общего числа детей-инвалидов;
- обоснованность назначения лекарственных средств и соблюдение правил выписки рецептов пациентам, в том числе имеющим право на получение набора социальных услуг.

Затем оценивается динамика заболеваемости детей:

- динамика показателя первичной заболеваемости у детей. Данный показатель рассчитывается путем умножения количества установленных впервые в отчетном периоде случаев заболеваний у детей на 1000 и деления на число детей, прикрепленных к врачебному участку;
- динамика показателя общей заболеваемости (путем умножения количества установленных в отчетном периоде случаев первичных и повторных заболеваний у детей на 1000 и деления на число детей, прикрепленных к врачебному/педиатрическому участку).

Анализ в динамике первичной и общей заболеваемости у детей по нозологическим формам позволяет выявить дефекты в оказании медицинской помощи, негативно влияющие на диагностику, профилактику и лечение, и в дальнейшем планировать мероприятия по их устранению.

Кроме того, анализируются случаи смерти на дому, в том числе детей первого года жизни. Проводится анализ случаев досуточной летальности детей в стационаре, в том числе детей первого года жизни.

При необходимости в учреждениях здравоохранения могут использоваться иные дополнительные критерии оценки эффективности работы врача-педиатра. По результатам проверки эффективности работы врачей-педиатров составляются выводы и конкретные предложения по совершенствованию лечебно-диагностической и профилактической работы на педиатрическом участке и план работы по устранению выявленных в ходе проверки недостатков.

### **6.7. Закаливание и физическое воспитание детей раннего возраста**

#### **6.7.1 Методы закаливания**

Главной задачей врачей является профилактика возможных заболеваний с первых дней жизни ребёнка. Появляясь на свет, ребёнок попадает в новую среду обитания. Природа наделила младенца множеством различных приспособительных и защитных механизмов для того, чтобы он мог выжить и начать развиваться в этой среде. У ребёнка есть механизмы терморегуляции, предупреждающие перегревание и переохлаждение, поэтому, кутая малыша, создавая ему тепличные условия, мы «лишаем работы» эти механизмы. Выносливость организма и его сопротивляемость по отношению к меняющимся условиям внешней среды повышаются под влиянием закаливания — воздухом, водой, рассеянным солнечным светом: у ребенка повышается иммунитет к различным заболеваниям, совершенствуются механизмы терморегуляции.

Здоровье человека более чем наполовину зависит от образа жизни. Важную роль в формировании здорового образа жизни играет закаливание — повышение устойчивости организма к неблагоприятным воздействиям внешней среды (повышенная или пониженная температура воздуха, воды, повышенные параметры влажности и скорости воздуха, УФ-излучение, пониженное атмосферное давление) путем научно обоснованного систематического тренирующего дозированного воз-



действия этими факторами. Закаливание оказывает общеукрепляющее действие на организм, улучшает кровообращение, нормализует деятельность нервной системы, обмен веществ, уменьшает число простудных заболеваний в 2–5 раз. Закаленные дети не боятся промочить ноги, им не страшны перепады температуры воздуха и воды, влияние ветра, сквозняки.

В основе закаливания лежит принцип тренировки нервной системы. Закаливающий фактор влияет на нервные окончания, расположенные в коже, а в ответ вырабатываются защитные реакции организма.

Дошедший до нас опыт закаливания насчитывает свыше тысячи лет. Абу Али Ибн-Сина (Авиценна) в VIII–IX вв. в одной из глав «Канона врачебной науки» говорит о купании в холодной воде, а также о методах подготовки к своеобразному закаливанию путешественников в условиях жаркой пустыни и зимней непогоды. В папирусах Древнего Египта обнаружены указания на то, что для укрепления здоровья полезно систематически использовать охлаждающие воздушные и водные процедуры. Египетская культура закаливания была использована в Древней Греции. Так, в Спарте воспитание юношей было подчинено физическому развитию и закаливанию. Большую часть года спартанцы ходили босиком, без головных уборов, в легкой одежде, спали на сене без подстилки и покрывала. У жителей Древней Руси считалось величайшей добродетелью приучение тела с самого раннего детского возраста к холоду и непогоде. Русский летописец Нестор в X веке описывал, как сразу после рождения младенцев начинали парить в бане и купать в холодной воде. Древние скифы, по свидетельству Геродота и Тацита, также купали своих новорождённых детей в холодной воде. Прославленный русский полководец А. В. Суворов, будучи от рождения болезненным, благодаря долгим годам закаливания стал выносливым, мог в любую погоду ходить раздетым, обливался холодной водой, парился в бане и до преклонного возраста сохранял работоспособность и неукротимую энергию.

Приступать к закаливанию можно практически в любом возрасте. Чем раньше оно начато, тем здоровее и устойчивее будет организм.

Предварительно посоветуйтесь с врачом. Он не только проверит состояние здоровья, но и поможет установить форму закаливающих процедур и их дозировку. Закаливание начинают, когда ребёнок полностью здоров. В процессе закаливания необходимо систематически консультироваться с врачом и проверять эффективность процедур.

Закаливающие мероприятия делятся на общие (правильный режим дня, рациональное питание и одежда, прогулки, температурный режим в помещении) и специальные (воздушные и водные процедуры, закаливание светом, гимнастика, массаж).

Для достижения успеха надо соблюдать **основные принципы закаливания и правила проведения процедур**:

- 1) закаливание можно начинать и далее проводить при полном здоровье ребёнка;
- 2) необходимо учитывать специфичность воздействия. Это вызвано тем, что устойчивость организма повышается только к тому раздражителю, действие которого он многократно испытывал. Так, повторное действие холода вызывает повышение устойчивости только к холоду, повторное действие тепла, только к теплу;
- 3) многофакторность — разнообразие средств и форм процедур — обеспечивает всестороннее закаливание и повышение устойчивости ко многим факторам;
- 4) правильно выбрать зону воздействия — необходимо подвергать воздействию те участки кожи, которые обычно покрыты одеждой. Комбинация общего (все тело) и местного (отдельные части тела) закаливания повышает устойчивость организма к неблагоприятным внешним факторам;
- 5) увеличение силы раздражающего воздействия (снижение температуры, увеличение количества упражнений, длительности занятия и др.) должно быть постепенным. В основе закаливания лежит свойство организма постепенно приспосабливаться к изменяющимся условиям внешней среды. Устойчивость к воздействию пониженных температур должна воспитываться последовательно и непрерывно.

Переход от щадящих по воздействию на организм ребёнка закаливающих процедур к более выраженным температурным воздействиям (за счет понижения температуры воздуха, воды и увеличения продолжительности процедуры) необходимо осуществлять постепенно. Особенно это важно для детей раннего возраста, рожденных с малой массой тела, недоношенных, страдающих гипотрофией, рахитом, атопическим дерматитом или другими аллергическими заболеваниями;

- 6) занятия должны проводиться систематически, в течение всего года. Тренирующий эффект закаливающей нагрузки достигается за несколько месяцев (в среднем, за 2–3), а исчезает за 2–3 недели, (у дошкольников — через 5–7 дней). Отсюда правило: нельзя отменять закаливание даже в случае легких болезней детей — следует уменьшать нагрузку или интенсивность раздражителя;
- 7) необходимо учитывать индивидуальные особенности ребёнка, его возраст, состояние здоровья. Для ослабленных детей закаливание проводится в щадящем режиме, с медленным нарастанием интенсивности (более высокая температура воздействующего фактора, меньшая продолжительность воздействия, влияние на ограниченные участки тела);
- 8) занятия должны вызывать положительные эмоции; любое закаливающее мероприятие следует проводить, предварительно создав ребёнку хорошее настроение. Нельзя допускать чувства беспокойства или страха у ребёнка перед закаливающими процедурами. Если при подготовке к выполнению закаливающей процедуры ребёнок плачет, и теплая ванна его не успокаивает, лучше перенести процедуру на другое время или отменить ее, так как положительного эффекта от этой процедуры получить уже не удастся;
- 9) начинать закаливание можно в любое время года, однако, наиболее подходящее время — лето и осень, когда максимально можно использовать природные факторы (хождение босиком, плавание в открытых водоемах и т. д.);

- 10) нужно соблюдать температурный режим в помещениях. Во время закаливания обязательно проверяют состояние кожи ребёнка. Проводить процедуру можно лишь в том случае, если нос и конечности у малыша теплые. Процедуру закаливания детей средней и северной полосы России при выраженном сужении сосудов следует начинать с массажа или теплой ванночки для ног, что предотвратит переохлаждение ребёнка. Не менее опасно перегревание ребёнка. В этом случае повышается влажность кожных покровов и изменяется ее теплопроводность, в результате чего даже умеренное воздействие прохладной воды или воздуха может привести к переохлаждению организма;
- 11) после перерыва возобновлять закаливание следует постепенно, с самого начала, но быстрее, чем в начальном периоде.

В случае заболевания закаливание должно быть продолжено после выздоровления. При использовании традиционных методик закаливание проводится по схеме постепенного снижения температурных воздействий, при контрастном закаливании — продолжительность процедуры сокращается в 2 раза при тех же температурных воздействиях.

Эффективность закаливания увеличивается, если его сочетать с физическими упражнениями. Показателями правильного проведения закаливания и его положительных результатов являются: крепкий сон, хороший аппетит, улучшение самочувствия, повышение работоспособности и др. Появление бессонницы, раздражительности, снижение аппетита, падение работоспособности указывают на неправильное проведение закаливания. В этих случаях необходимо изменить форму и дозировку процедур, обратиться к врачу.

Самый доступный метод — **закаливание воздухом**.

**1 способ** — проветривание помещения. Закаливание воздухом начинается именно с этого. Лучший способ проветривания — сквозное, его можно устраивать в отсутствие ребёнка. Закаливающим фактором при проветривании помещения является понижение температуры на 1–2°С. Оптимальная температура воздуха в помещении, где находится грудной

ребёнок, должна поддерживаться в пределах 20–22°С. При более высокой температуре в помещении рост и развитие ребенка задерживаются. Осенью и зимой проветривать помещение необходимо 4–5 раз в сутки по 10–15 мин. Летом окно может быть открыто постоянно.

**II способ** — прогулка, включающая сон на воздухе. Желательно как можно больше времени проводить под открытым небом. Сон, питание, гимнастику, закаливающие процедуры, игры целесообразно проводить летом за городом, на свежем воздухе. В любое время года для здоровья ребёнка полезны оптимальные по времени и возрасту прогулки. Детей с 2–3-недельного возраста в холодное время года можно выносить на улицу при температуре воздуха не ниже -5°С. Продолжительность первой процедуры — 10 мин, постепенно прогулку доводят до 1,5–2 ч; гуляют 2 раза в день.

Детей в возрасте 2–3-х мес выносить зимой на улицу при температуре ниже -10°С не следует. В более теплые дни прогулка может продолжаться до 1 ч, в холодные ее желательно проводить 2 раза в день, но продолжительность каждой сокращать до 20–30 мин.

Дети в возрасте 3–6 мес могут гулять при температуре воздуха до -12°С, а в конце первого года жизни — и при -15°С. В районах с континентальным климатом, где зима более холодная, но воздух менее влажен, в безветренные дни детей надо выносить на улицу и при более низких температурах воздуха. В теплое время года прогулки с ребёнком рекомендуется проводить ежедневно между кормлениями, 2–3 раза в день, по 2–2,5 часа.

Показателями хорошей организации дневного сна на воздухе детей раннего возраста являются: быстрое засыпание, спокойный сон, ровное дыхание, розовый цвет лица, отсутствие пота, теплые конечности при пробуждении. Это свидетельствует о том, что ребёнок одет правильно и находится в состоянии теплового комфорта. При охлаждении или перегревании ребёнок спит беспокойно. Синюшность лица, холодный нос, холодные конечности служат признаками резкого охлаждения. Потный лоб и влажная кожа свидетельствуют о перегревании.

**III способ** — приём воздушных ванн; наиболее «нежная» и безопасная закаливающая процедура с которой рекомендуется начинать систематическое закаливание. Воздушной ванной называется пребывание ребёнка обнаженным или полуобнаженным на открытом воздухе в тени. Под влиянием воздушных ванн повышается поглощение кислорода, существенно изменяются условия теплообмена, улучшается состояние нервной системы ребёнка — он становится спокойнее, улучшаются аппетит и сон. Для детей первого года жизни воздушные ванны начинаются с пеленания. Полезно при каждом пеленании и переодевании оставлять ребенка на некоторое время раздетым. Переодевать одежду на ребёнке надо не торопясь.

Закаливающее действие воздуха зависит главным образом от температуры, однако необходимо также учитывать влажность и скорость движения воздуха. Воздушные ванны по вызываемому теплоощущению условно подразделяются на тепловатые (температура воздуха от 30 до 20°C), прохладные (от 20 до 14°C) и холодные (14°C и ниже).

Начинать приём воздушных ванн рекомендуется в предварительно проветренном помещении, затем, по мере закаливания, их переносят на открытый воздух. Принимать воздушные ванны лучше всего в движении — при проведении зарядки или просто во время игры. Начинать прием воздушных ванн следует с 15–30 минут; температура воздуха должна постепенно понижаться до 18–20°C (для новорождённых — 22°C, в 1–3 мес — 21°C, в 3–12 мес — 20°C, в 1–3 года — 18°C). В дальнейшем продолжительность процедур увеличивается ежедневно на 10 мин и доводится таким образом до 2 ч, уже с месячного возраста воздушную ванну надо сочетать с массажем и гимнастикой. В сырую и ветреную погоду продолжительность процедуры сокращается.

Особой разновидностью воздушных ванн для уже достаточно закаленных детей является закаливание воздушным потоком (попросту говоря, сквозняком).

Для этого нужен вентилятор; начинают закаливание воздушным потоком при температуре не ниже 21–22°C. Расстояние до вентилятора

должно быть примерно 6 м, а скорость потока воздуха — минимальной. Затем можно приближать вентилятор до такого расстояния, когда будет ощущаться едва заметное движение воздуха. Продолжительность первой процедуры, как правило, не более 20 с (тело должно обдуваться спереди и сзади по 10 с). Через каждые 1–2 дня можно увеличивать длительность процедуры на 20 с (до 3–5 мин) и снижать температуру воздуха на 1°С (до 12–14°С).

**IV способ** — закаливание солнечными лучами. УФ-лучи активно влияют на иммунологическую резистентность организма. Однако, чем меньше возраст ребёнка, тем выше чувствительность к УФ-лучам. Поэтому солнечные ванны детям до 1 года противопоказаны. С осторожностью их назначают детям в возрасте от 1–3 лет, и только в более старшем возрасте их проводят достаточно широко. В рассеянных солнечных лучах достаточно много ультрафиолетовых и сравнительно мало инфракрасных лучей, которые вызывают перегревание организма, что особенно опасно для детей с повышенной нервно-рефлекторной возбудимостью. Осенью, зимой и весной прямые солнечные лучи не вызывают перегревания, поэтому попадание их на открытое лицо ребенка не только допустимо, но и необходимо. Летом рекомендуют проводить световоздушные ванны (но не нахождение под прямыми солнечными лучами!) при температуре воздуха 22°С и выше для грудных детей и 20°С — для детей 1–3 лет, лучше в безветренную погоду (рис. 6.3). В средней полосе России световоздушные ванны лучше проводить с 9 до 12 ч дня, в более жарком климате — с 8 до 10 ч утра. Продолжительность 1-й ванны у грудных детей 3 мин, у более старших — 5 мин с ежедневным ее увеличением до 30–40 мин. Абсолютным противопоказанием к проведению световоздушных ванн является температура воздуха 30°С и выше. После солнечных ванн детям назначают водные процедуры. Поскольку при влажной коже происходит переохлаждение организма, обязательно нужно вытереть ребёнка, даже если температура воздуха высокая.

**Рис. 6.3.** Световоздушные ванны летом лучше проводить не под прямыми солнечными лучами



Один из мощных факторов закаливания — использование **водных процедур**. Основными факторами воздействия воды являются температура, гидроневесомость (в условиях плавания, купания), растворенные в воде химические вещества (солевые, хвойные и другие ванны). Вода обладает большой теплоемкостью и теплопроводностью, поэтому удобна для проведения закаливающих процедур, поскольку можно легко дозировать и распределять температурное воздействие на тело ребёнка. Водные процедуры делят на влажные обтирания, обливания, купание, плавание. Обливания и обтирания могут быть общими и местными. Чтобы психологически подготовить ребёнка к обтиранию водой, следует предварительно провести его обтирание сухой рукавицей (до появления на коже легкой красноты). Влажные обтирания начи-



нают с пальцев рук — до плеча, ног — от стопы к бедру, далее — грудь, живот, в последнюю очередь — спина. Длительность одной процедуры 1–2 мин. Начальная температура воды для обтирания детей от 1 года до 3 лет — 33–34°C, в 3–4 года — 32°C, в 5–6 лет — 30°C, в 6–7 лет — 28°C. Через каждые 2–3 дня температуру снижают на 1°C и доводят до 22°C летом и до 25°C зимой — для детей 3–4 лет, до 20 и 24°C — для детей 5–6 лет, до 18 и 22°C — для детей 6–7 лет. Детям от 1 года до 3 лет температуру воды снижают через неделю на 1°C и доводят до 25–26°C. По окончании обтирания малыша одевают.

Спустя 2 нед от начала влажных обтираний можно приступить к местным ножным ваннам. Сосудодвигательные рефлексы ног имеют важное рефлекторное значение в повышении устойчивости сосудистых реакций полости рта, носа, верхних дыхательных путей. Обливание ступней и голеней начинают с температуры воды 28°C, далее ее снижают на 1°C в неделю. Нижняя температурная граница для детей до 3 лет составляет 20°C, после 3 лет — 18°C. Во время обливания ножки ребёнка находятся в тазу или ведре (в любой емкости, где возможно погружение стоп и голеней). Продолжительность процедуры 15–20 сек для детей раннего возраста и 20–30 сек — для более старших. Проводить ножные ванны целесообразно, когда у ребенка теплые ноги. Обычно их проводят после сна или в 17–18 ч — период наибольшей активности ребёнка.

После обливания ног приступают к общему обливанию. При этой процедуре к действию на организм низкой температуры воды присоединяется небольшое давление струи воды. Во время проведения процедуры голову ребёнка не обливают. В первую очередь обливают спину, затем грудь и живот, заканчивают обливанием левого и правого плеча. Продолжительность — до 1,5 мин. Температура воды для детей 1–3 лет 34°C со снижением каждую неделю на 1°C; ее доводят до 28°C — зимой и до 25°C — летом. Детям с 4 лет: начальная температура воды 33°C, конечная — 24–22°C; длительность обливаний 30 с — 1 мин. Душ является для ребёнка еще более сильно воздействующей процедурой. Температура воды душа такая же, как при обливании. После адаптации ребёнка к обтиранию,

обливаннию, душу можно приступать к плаванию, которое является мощной закаливающей процедурой, а также способствует гармоничному физическому развитию ребёнка. При плавании в бассейне температура воды для детей до 3 лет должна быть 31–33°С, для более старших — 28–30°С.

Тем, кто не любит холодную воду, можно рекомендовать другой способ закаливания — теплой и даже горячей водой. Суть его достаточно проста: обнаженное тело протирают мокрым полотенцем, смоченным горячей водой, и не обтирают сухим полотенцем. Вода, испаряясь с кожи, охлаждает ее. Но следует соблюдать осторожность: чем горячее вода, тем интенсивнее она испаряется, и тем сильнее охлаждается организм. Поэтому увеличивать температуру воды для обтирания нужно постепенно, по мере закаливания организма. Закаливание таким методом весьма эффективно и по действию похоже на контрастный душ.

Купание и плавание — самые любимые детьми водные процедуры. Физиологическое действие на организм морских купаний связано с термическими (температура воды в море ниже, чем температура тела), механическими (давление воды, преодоление сопротивления движущихся масс воды), химическими (растворенные в воде соли, содержащие катионы натрия, калия, кальция, анионы хлора, брома, йода и др.) воздействиями. Купания способствуют тренировке нервно-гуморальных, сердечно-сосудистых и других механизмов терморегуляции, стимулируют симпатико-адреналовую систему, обмен веществ, дыхательную функцию, адаптационные возможности, оказывают выраженное закаливающее действие.

Купаться можно через 1–1,5 ч после еды. Входить в воду следует быстро, окунаться — сразу, затем быстро растереться полотенцем.

Продолжительность первых купаний для дошкольников составляет 2–3 мин, для школьников — 3–5 мин. В дальнейшем продолжительность купаний можно увеличить до 10–20 мин. Хорошей формой закаливания детей школьного возраста является купание в открытых купально-плавательных бассейнах, функционирующих круглый год.

Плавание грудных детей (с 2–3-х недельного возраста) — один из новых методов закаливания. Получены данные о благоприятном

влиянии раннего плавания на физическое развитие детей (массу тела, длину, развитие грудной клетки). Клинические исследования показали, что плавающие дети реже болеют ОРИ.

Купания детей в озере или реке являются менее активными процедурами, чем морские купания, однако, основные принципы, разработанные для морских купаний, применимы и в этом случае.

Кроме традиционных, существуют интенсивные (нетрадиционные) методы закаливания, к которым относят любые методы, при которых возникает хотя бы кратковременный контакт обнаженного тела человека со снегом, ледяной водой, воздухом отрицательной температуры. Имеется достаточный опыт интенсивного закаливания детей раннего возраста в родительских оздоровительных клубах, но практически нет научных исследований, свидетельствующих о возможности использования этого вида закаливания. Известно, что экстремальная ситуация всегда является стрессом для организма. Один из крупнейших мировых физиологов Ганс Селье показал, что чем бы ни был вызван стресс, какая бы ни была его причина, реакция организма на него всегда однотипна: вначале все силы организма мобилизуются, чтобы выжить (в том числе и иммунитет), а по прошествии некоторого времени наступает 2-я фаза — фаза истощения (ее ещё называют фазой повреждения). В этой фазе все защитные силы организма истощаются, происходит срыв адаптации и на этом фоне появляется множество различных заболеваний.

Как переходная ступень между традиционным и интенсивным закаливанием существует контрастное закаливание, которое эффективнее, чем закаливание только холодом. Наиболее распространенными методами являются контрастные ножные ванны, обтирания, душ, а также сауна, русская баня и др.

Ножные ванны: температура горячей воды 42°C (она остается постоянной), начальная температура холодной воды 37°C. Каждые 2 дня температуру снижают на 1°C. Конечная температура 20°C. Общая продолжительность процедуры 8–12 мин, попеременно в холодной (2 мин) и в горячей воде (3 мин).

Воздействие на воротниковую зону: ребёнка попеременно укутывают то горячим, то холодным махровым полотенцем до подмышечной области. Температура горячей воды  $40^{\circ}\text{C}$ , холодной —  $30^{\circ}\text{C}$ . Полотенце, смоченное в горячей воде, прикладывают на воротниковую область на 2 мин, затем смачивают в холодной воде и прикладывают на 1,5 мин. Общая продолжительность процедуры — 10–12 мин.

Воздействия на область лица: начальная температура горячей воды  $38^{\circ}\text{C}$ , холодной —  $30^{\circ}\text{C}$ . Процедуру проводят так же, как при воздействии на воротниковую область.

Особый интерес вызывает применение с закаливающей целью холода умеренных (до  $-30^{\circ}\text{C}$ ) и низких (до  $-120^{\circ}\text{C}$ ) температур — как местного, так и общего воздействия. Доказана эффективность новой технологии закаливания и оздоровления детей методом криомассажа стоп. При проведении этой процедуры в ответ на кратковременные низкотемпературные воздействия криомассажа организм ребёнка отвечает положительной терморегуляторной реакцией, которая стимулирует существенные позитивные сдвиги в различных системах организма детей.

Если никак не удастся приступить к закаливанию из-за частых респираторных инфекций у ребёнка, необходимо провести комплекс общих процедур, позволяющих мягко подготовиться к закаливанию и одновременно укрепить организм. Для определения необходимого комплекса желательно проконсультироваться с врачом-специалистом по восстановительному лечению.

### 6.7.2. Физиотерапия

В арсенале отделений восстановительного лечения имеется широкий спектр средств реабилитации часто болеющих детей. Главная особенность действия физических факторов — повышение адаптационных возможностей организма, а также устойчивости к действию повреждающих влияний.

Для лечения хронических заболеваний и профилактики обострений широко используются ингаляции, свето-, электро- и магнитотерапия.

Сегодня широко применяются факторы, максимально приближенные по действию к естественным, природным, с лечебным эффектом воздействия на кардио-респираторную, нервную, иммунную системы. Галотерапия (спелеотерапия) — метод лечения, основанный на применении искусственного микроклимата, близкого по параметрам к условиям подземных карстовых пещер или соляных копей, где основным действующим фактором воздушной среды являются высокодисперсный (частицы до 5 мкм) аэрозоль хлорида натрия, а также отрицательные аэроионы.

Современная галокамера представляет собой специально оборудованное помещение с нанесенным на стены солевым покрытием (рис. 6.4). Оно является буферной ёмкостью по отношению к атмосферной влаге, способствует поддержанию асептических и гипоаллергенных условий среды. В лечебном помещении галокамеры поддерживается лечебная среда, насыщенная сухим аэрозолем хлорида натрия с программируемой

**Рис. 6.4.** Пациенты во время проведения процедуры в галокамере



концентрацией, в результате чего реализуются противоотечный, бактерицидный, улучшающий отхождение мокроты, противоаллергенный, успокаивающий. Галоаэрозоль, состоящий из отрицательно заряженных частиц сухого хлорида натрия, проникает в глубокие периферические отделы респираторного тракта и оказывает мукорегулирующее действие в самых труднодоступных зонах. При проведении повторных процедур галоаэрозоль действует как физиологический стимулятор защитных реакций дыхательных путей. Аэроионотерапия – использование с оздоравливающей и лечебной целью электрически заряженных газовых частиц воздуха – аэроионов, присутствующих в природе на морском побережье, в горах. Отрицательно заряженные аэроионы активизируют местную защиту биологических тканей, оказывают антистрессорное воздействие, стимулируют работу мерцательного эпителия верхних дыхательных путей. На рис. 6.5 представлен прибор для биоуправляемой

**Рис. 6.5.** Пациентка Н., 9 лет. Проведение процедуры управляемой аэроионотерапии с помощью аппарата «Аэровион»



аэроионотерапии «Аэровион», который позволяет создать направленный поток аэроионов в определенной заданной дозе, контролировать набранную пациентом дозу, индивидуализировать лечение.

Хроническое кислородное голодание испытывают практически все жители крупных городов, но особенно — дети.

В воздухе мегаполисов содержание кислорода меньше нормы — 21%, а несбалансированное питание, гиподинамия, стрессы и умственные перегрузки, а также курение и другие вредные привычки еще более усугубляют его дефицит, что способствует развитию многих заболеваний, преждевременному старению. Метод энтеральной оксигенотерапии основан на способности кислорода достаточно интенсивно всасываться в кровь через слизистую оболочку ЖКТ. Транспорт кислорода осуществляется при этом не только током крови, но и через лимфу, что улучшает снабжение кислородом тканей, кровотоков в которых понижен. Применение кислородных коктейлей в оздоровительных целях способствует активизации работы иммунной системы и, следовательно, повышению сопротивляемости организма инфекционным заболеваниям, а также служит повышению физической и умственной работоспособности (рис. 6.6).

Весьма эффективен в комплексной профилактике заболеваний такой новый вид лечения, как использование биологической обратной связи (БОС). 10–15 занятий в игровой форме на аппаратах серии Амблиокор по формированию правильного диафрагмального дыхания (или по программе антистресс, или правильная осанка) обеспечивают стойкий терапевтический эффект (рис. 6.7).

Термотерапия (сауна) как фактор, способствующий совершенствованию адаптационно-компенсаторных возможностей организма, широко применяется для оздоровления детей, в том числе часто болеющих респираторными заболеваниями. Режим тепловых нагрузок при использовании сауны назначают с учетом возраста и группы здоровья ребёнка.

В период ремиссии детям, часто болеющим респираторными инфекциями, для профилактики рецидивов, а также с целью закаливания

**Рис. 6.6.** Пациенты И., 12 лет и Т., 11 лет принимают кислородный коктейль

проводят души (каскадный, циркулярный, веерный). Большой популярностью пользуются лекарственные, жемчужные, гидромассажные ванны с цветотерапией. Особое место занимает подводный душ-массаж, имитирующий приемы классического массажа под водой, оказывающий укрепляющее и тонизирующее мышцы, трофикостимулирующее, улучшающее кровоснабжение тканей действие. В основе водолечения



при наружном применении лежит комплексное воздействие на организм термического, механического и химического факторов, влияние которых в различной степени выражено при всех водных процедурах. Сочетанное воздействие этих факторов вызывают местные и ответные рефлекторные и нейрогуморальные реакции организма, выражающиеся, прежде всего, в изменениях процессов терморегуляции, гемодинамики и метаболизма, а также функционального состояния органов и систем.

Кроме перечисленных факторов, в арсенале специалистов большое количество новых современных технологий, способствующих сохранению и восстановлению здоровья детей.

**Рис. 6.7.** Пациентка Н., 13 лет. Проведение процедуры по нормализации диафрагмального дыхания, основанной на биологической обратной связи



### **6.8. Общие принципы физического воспитания детей**

Для правильного роста и развития ребёнка необходимо с самого раннего возраста начинать физическое воспитание, которое для детей раннего возраста предусматривает охрану и укрепление здоровья, совершенствование функций организма ребёнка, его полноценное физическое развитие. Составляющие физического воспитания направлены на своевременное формирование у детей двигательных навыков, умений и физических качеств. Развитие у ребёнка интереса к различным доступным ему видам двигательной деятельности совершенствует волевые качества — силу, выносливость, ловкость, быстроту. Воспитание привычки у детей к ежедневным занятиям физическими упражнениями

ми и к закаливающим процедурам способствует совершенствованию нравственных и моральных качеств личности.

Для решения этих задач необходимо создать благоприятные гигиенические условия и обеспечить заботливый уход за детьми, организовать правильный режим дня, полноценное питание, достаточное пребывание детей на свежем воздухе, проводить закаливающие мероприятия. Развитие движений у детей имеет особенно важное значение. Забота о повышении двигательной активности ребёнка важна на протяжении всего периода бодрствования; это создает соответствующую обстановку для занятий. Большое значение имеет подбор физкультурных пособий и игрушек, побуждающих детей к их использованию. Следует постоянно заботиться о правильной осанке детей раннего возраста и помнить, что залогом такой осанки является хорошее общее физическое развитие ребёнка. Правильная осанка — признак хорошего здоровья.

Обучение детей двигательным навыкам и умениям происходит, главным образом, во время обязательных для всех детей занятий физической культурой. Они проводятся с каждым ребёнком первого года жизни индивидуально, а с детьми 2-го и 3-го года жизни индивидуально, если есть такая возможность, или в группах по 2–3 ребенка.

Программой обучения предусмотрено постепенное усвоение детьми конкретных двигательных умений, навыков и знаний. В программе каждой возрастной группы излагается преимущественно новый учебный материал; усвоенные физические упражнения и игры систематически повторяются и закрепляются.

В физическом воспитании должен соблюдаться строгий дифференцированный подход: при назначении режима, питания, закаливающих процедур, при подборе игр и физических упражнений учитывают возраст, состояние здоровья, физическое развитие и подготовленность, а также индивидуальные особенности ребёнка.

На первом полугодии жизни из специфических средств физического воспитания применяются преимущественно массаж, рефлекторные упражнения, элементы активных и пассивных упражнений. Активные

физические упражнения включают в повозрастной комплекс постепенно, и к концу первого года жизни массаж полностью заменяют физическими упражнениями. Массаж, физические упражнения и закаливающие процедуры улучшают работу всех органов и систем ребёнка, способствуют более пропорциональному развитию детского организма, выработке правильной осанки, повышению активности неспецифических факторов защиты организма. Физические факторы повышают сопротивляемость и адаптационные возможности организма ребёнка по отношению к неблагоприятным факторам внешней среды.

Условно занятие физкультурой можно разделить на 3 части (вводно-подготовительная, основная и заключительная часть); каждая часть имеет свои конкретные задачи и определенное содержание.

**Задачи вводно-подготовительной части:** организация детей, концентрирование их внимания, повышение заинтересованности и активности детей, а также функциональная подготовка опорно-двигательного аппарата и всех внутренних органов и систем к предстоящей повышенной физической нагрузке в основной части занятия. Вводно-подготовительная часть по времени занимает приблизительно до 20% всей продолжительности занятия.

Для детей первого года жизни в этой части занятия проводится массаж мелких и средних мышечных групп и упражнений для них. Для детей раннего возраста — ходьба и различные ее виды, построения, перестроения, общеукрепляющие упражнения для всех мышечных групп. Последние выполняют в следующем порядке: для мышц верхних конечностей, плечевого пояса, туловища и нижних конечностей.

Физические упражнения детьми должны выполняться в форме простых игр с постепенным увеличением физической нагрузки.

**Основная часть** занятия способствует развитию и совершенствованию двигательных навыков и умений, а также воспитанию физических качеств.

Во время занятий нужно стремиться развивать и совершенствовать те двигательные навыки, которые наиболее необходимы в данном воз-

расте. Например, у детей первого полугодия жизни следует развивать двигательные навыки при поворотах со спины на живот, с живота на спину, несколько позже — навыки в ползании. У детей постарше — развивать и совершенствовать двигательные навыки в основных видах движения: в ходьбе, беге, равновесии, лазании, метании, прыжках.

В этой части занятия для детей первого года жизни проводят массаж крупных мышечных групп и упражнения для них, для детей раннего возраста предлагаются упражнения с выполнением основных видов движений. После этих упражнений необходимо включать простую подвижную игру.

Дети в основной части физкультурного занятия получают оптимальную физическую нагрузку на все мышечные группы, сердечно-сосудистую и дыхательную системы. Они становятся активными, особенно после правильно организованной подвижной игры. Под влиянием физической нагрузки усиливается деятельность органов кровообращения, дыхания и др.

**Заключительная часть** физкультурного занятия призвана привести организм в относительно спокойное состояние, сохранив при этом бодрое настроение ребенка. Продолжительность ее составляет около 10% времени, отведенного на занятие. Физическая нагрузка в этой части значительно снижается. Для детей первого года жизни занятие заканчивается упражнениями для средних и мелких мышечных групп, поглаживающим приемом массажа; для детей раннего возраста — спокойной ходьбой или игрой малой подвижности и др.

Деление физкультурного занятия на части соответствует закономерностям включения организма в работу и дает возможность обеспечить наилучшие условия физического воспитания детей. Количество частей в занятии и их последовательность остаются неизменными во всех возрастных группах. Содержание и продолжительность каждой части физкультурного занятия изменяются в зависимости от возраста, состояния здоровья, физического развития детей.

## Глава VII

### КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА НЕРВНО-ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ

#### Тактика определения уровня развития детей первого-второго года жизни

Несмотря на многолетнюю историю научного поиска, в перинатальной неврологии и неврологии раннего возраста остается много неясного и противоречивого. Прежде всего это касается достоверной диагностики тех или иных отклонений в деятельности нервной системы у детей раннего возраста и интерпретации получаемых данных, что обусловлено значительной трудностью в распознавании неврологических нарушений на ранних этапах постнатального онтогенеза.

Одной из актуальных проблем, с которой повсеместно сталкиваются практические неврологи, — адекватная оценка психомоторного развития детей первого года жизни. Сложность оценки заключается в отсутствии общепринятой методики осмотра и значительном разбросе (по данным разных авторов) нормативных показателей становления навыков развития. Оценка сроков приобретения психических и двигательных навыков значительно варьирует в работах Л. О. Бадаляна (1967), Н. М. Аксаринной (1974), Г. М. Хвастунова (1975), Б. В. Лебедева (1976), В. А. Таболина (1992), И. А. Скворцова (1991), М. А. Фадеевой (1992), Е. П. Бомбардировой (1998), В. А. Доскина (1999), А. А. Баранова (2004), О. И. Масловой (2007). За рубежом наиболее популярна денверская шкала развития (1968), а также шкалы М. Бретта (1991), К. Бразельтона (1990), Т. Хельбрюгге и соавт. (1995).

Для разработки методики осмотра и норм становления психомоторного паттерна нами было осмотрено 2514 детей раннего возраста в условиях поликлинического отделения.

Осмотр детей проводили в стандартных условиях при оптимальной температуре, хорошем освещении, в среднем через 1,5 ч после кормления и при условии их соматического здоровья.

Метод включал в себя несколько этапов:

### **1. Этап наблюдения:**

оценка позы;  
мимики;  
спонтанных движений.

### **2. Анализ психоповеденческой сферы:**

эмоции;  
социальное и биологическое поведение;  
мышление;  
речь.

### **3. Анализ двигательной сферы:**

оценка тонуса и мышечной силы;  
объем движений и двигательные навыки, их симметричность;  
оценка рефлексов.

Осмотр ребёнка проводили на пеленальном столике, в положении на спине. Обращали внимание на позу рук, ног и головы, на объем спонтанных движений, их симметричность и амплитуду. Объем психоповеденческих навыков оценивали в соответствии с возрастными требованиями, представленными в нормативной таблице.

Наибольший акцент в оценке развития детей раннего возраста делают на моторной сфере. Тонус оценивают в положении ребёнка на спине с обязательным учетом мышечной силы, которую часто путают с активным сопротивлением ребенка и оценивают как гипертонус. Для дифференцирования этих двух явлений необходимо совершить 2–3 раза зигзагообразные движения в руках и в ногах, позволяющие преодолеть мышечную силу и выявить «истинный характер» тонусного нарушения.

С этой же целью и для определения объема движений проводятся пробы на «тракцию» верхних конечностей, пробы на нижние конечности и на мышцы шеи и головы.

При исследовании мышц, отвечающих за сгибание головы, и оценке тонусного баланса голову ребёнка сгибают вперед и отпускают. При нормотонии он «вертикализует» голову, при гипертонусе сгибателей голова остается в приданной позе, при гипертонусе разгибателей ее практически нельзя согнуть, а «насильственное» сгибание приводит к быстрому возврату в исходное состояние; при гипотонии же голова «провисает» из приданной позы.

С целью оценки разгибателей голову разгибают назад и отпускают. При нормотонии голова «возвращается» в исходное положение, при гипертонусе разгибателей остается в приданной позе, а при гипотонии «провисает» назад.

В случае нормотонии при тракции за руки отмечается легкая флексия и затем релаксация (ее степень зависит от тонуса). При гипотонии ребёнок запрокидывает голову и провисает резко назад, при гипертонусе происходит «псевдогруппировка» вперед, без релаксации. При гипертонусе разгибателей ребёнок резко выгибается назад дугой с гиперэкстензией головы.

Тракция за ноги позволяет при нормотонии добиться легкого сгибания ног в коленных суставах после их релаксации. При гипертонусе сгибателей нет 1-й фазы релаксации, при гипертонусе разгибателей нет 2-й фазы — сгибания. При гипотонии после тракции отпущенные ноги «падают». Проведение этих простых и не утомляющих ребёнка проб позволяет достоверно оценить характер тонусных нарушений.

Следующим важным этапом является оценка мышечной силы и объема движений. Чтобы оценить эти показатели, ребёнка кладут на живот, лицом вниз с разгибанием в плечевых суставах — «поза лебедя». В норме ребёнок достает из-под себя поочередно руки и вытягивает их перед собой. Оценивают симметричность и легкость выполнения пробы. Эту

пробу дети выполняют с месячного возраста, а дети в возрасте до 1 мес требуют дополнительной стимуляции в виде легкого нажатия на плечевые суставы спереди.

Для оценки мышечной силы и объема движений в ногах проводят 2 пробы с целью выявления объема движения в тазобедренных и коленных суставах. Для этого ребёнка, которого держат за подмышечные ямки, подносят к краю стола. Объем в тазобедренных суставах исследуется «вертикальным трением» о край стола на уровне бедер и поднятием ребенка вверх. При этом в норме ребёнок вытягивает симметрично обе ноги на поверхность стола. Такая же проба проводится для выяснения объема движений мышц голени с трением, начиная с уровня середины голени.

Оценка рефлекторной сферы у детей раннего возраста может быть заключена в 2 базисных сухожильных рефлексах — с двухглавой мышцы плеча и коленного рефлекса.

Необходимый момент — оценка безусловных рефлексов неонатального периода; их описано большое количество. Однако, на практике все их исследовать трудно, так как это истощает ребёнка. Кроме этого, не все они имеют одинаковую диагностическую ценность, многие дублируют друг друга по топике поражения. Важнейшие из них — поисковый рефлекс, рефлекс «хватания» Робинзона, рото-головной Бабкина, рефлекс Моро, туловищный рефлекс Галанта, рефлекс «ползання» Бауэра, рефлекс опоры и автоматической ходьбы (см. стр. 125). Необходимо знать сроки редукции этих рефлексов; они будут приведены ниже в протоколах нормативного развития.

Следующий важный этап — оценка двигательных навыков в соответствии с нормативными показателями.

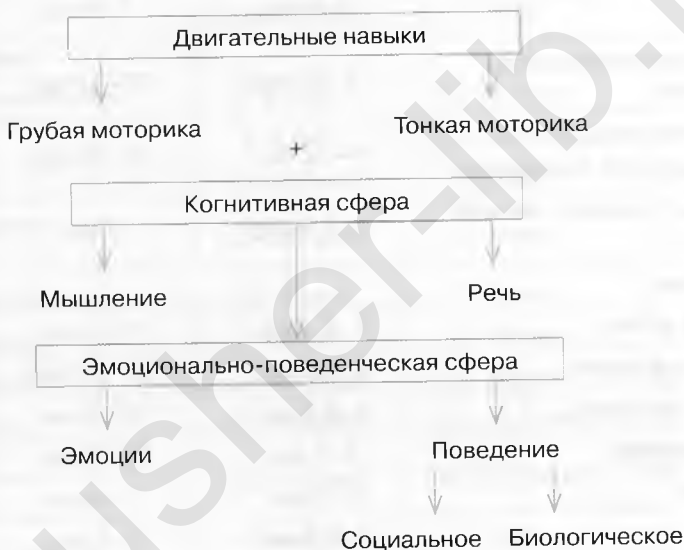
### ***Нормативная шкала психомоторного развития***

Для определения неврологической нормы, как указывалось выше, были проанализированы данные, полученные у здоровых детей раннего возраста, родившихся от здоровых женщин с благополучным сомати-



ческим и акушерско-гинекологическим анамнезом. Все дети первично были осмотрены; их состояние оценено как неврологическая норма. Динамическое наблюдение за психоневрологическим статусом этих детей позволило оценить нормативы психического и двигательного развития детей первых 2 лет жизни (рис. 7.1).

Рис. 7.1. Алгоритм оценки психомоторного паттерна



В представленной ниже табл. 7.1 приведены сроки становления психомоторных навыков наблюдаемых нами пациентов с процентной частотой их выявляемости.

Полученные данные мы сопоставляли с максимальными и минимальными границами становления психомоторных навыков по результатам анализа отечественных шкал. Как показано в табл. 7.1, некоторые нормативы совпадают с данными литературы, а некоторые базисные навыки отличаются по срокам на 2–4 нед.

Таблица 7.1.

Сроки становления психомоторных навыков пациентов с процентной частотой выявляемости

Навык	Данные нашего наблюдения		Данные литературы
	Границы нормы	> 75% детей	
<b>Грубая моторика</b>			
<b>Голова:</b>			
кратковременно удерживает голову	3–9 нед	7–9 нед	4–8 нед
удерживает голову лежа на животе	6–14 нед	10–12 нед	8–12 нед
удерживает голову в вертикальном положении	6–12 нед	8–12 нед	4–12 нед
удерживает голову с опорой на локтях	3–3,5 мес	3 мес	2,5–4 мес
<b>Повороты:</b>			
со спины на бок	3–4,5 мес	3,5–4 мес	3,5–4,5 мес
со спины на живот	4–5,5 мес	4,5–5,5 мес	4–6 мес
с живота на спину	4–6,5 мес	5,5–6 мес	4,5–8,5 мес
<b>Подтягивание</b>	5–7 мес	5,5–7 мес	5,5–8,5 мес
<b>Ползание</b>	6–9 мес	7–9 мес	7–10 мес
<b>Сидение</b>	6–8,5 мес	7–8 мес	6–9 мес
<b>Присаживание</b>	7,5–9 мес	8–9 мес	8–10,5 мес
<b>Вертикализация:</b>			
стоит с опорой	7–9,5 мес	7–8,5 мес	7–10,5 мес
стоит самостоятельно	9–12 мес	9–11 мес	11 мес
пристеночная ходьба	8–13 мес	10–12 мес	8–12 мес
самостоятельная ходьба	9–1 год 2 мес	10–12 мес	11,5–16 мес
бегает	13–17 мес	14–16 мес	12–18 мес
стоит на одной ноге	1 год 10 мес – 2 года 2 мес	1 год 10 мес – 2 года	2 года

Таблица 7.1. Продолжение

Навык	Данные нашего наблюдения		Данные литературы
	Границы нормы	> 75% детей	
карабкается на стул и со стула	1 год 2 мес – 1 год 5 мес	1 год 2 мес – 1 год 4 мес	1 год 3 мес – 1 год 7 мес
бьет по мячу	1 год 4 мес – 1 год 10 мес	1 год 4 мес – 1 год 8 мес	1 год 5 мес – 1 год 10 мес
прыгает	1 год 9 мес – 2 года 2 мес	1 год 9 мес – 2 года	1 год 10 мес – 2 года
<b>Точная моторика:</b>			
направление рук к объекту	3–4,5 мес	3,5–4,5 мес	3,5–5 мес
ощупывание	3–5 мес	3,5–4,5 мес	3,5–5 мес
хватание	3,5–5,5 мес	4–5 мес	3–6 мес
удержание предмета в обеих руках	4,5–6,5 мес	5–6 мес	5–7 мес
симметричное движение рук	4,5–6 мес	5–6 мес	5–7 мес
хлопанье в ладоши	7–12 мес	8–10 мес	7–11 мес
пинцетный захват	7,5–10,5 мес	8–10 мес	8,5–10 мес
щипцовый захват	11–13 мес	11–12,5 мес	11–12 мес
умение листать страницы книг	10,5–14 мес	11,5–13 мес	11–13,5 мес
рисование штрихов и точек	11 мес – 1 год 3 мес	1 год – 1 год 2 мес	1 год – 1 год 4 мес
<b>Эмоционально-поведенческая сфера</b>			
<b>Эмоции:</b>			
улыбка на голос говорящего	1,5–2,5 мес	1,5–2 мес	1–2,5 мес
улыбка на образ говорящего	2,5–3,5 мес	3 мес	3–3,5 мес
хныканье	3–5 мес	3–4 мес	3–5 мес
«комплекс оживления»	2,5–3,5 мес	2,5–3 мес	3–3,5 мес
испуг	3–6,5 мес	3–6 мес	3–8 мес
смех	3,5–6 мес	3,5–5 мес	3–5,5 мес

Таблица 7.1. Продолжение

Навык	Данные нашего наблюдения		Данные литературы
	Границы нормы	> 75% детей	
плач при обиде	7,5–10 мес	8–10 мес	7–10,5 мес
разнообразные мимические движения	4,5–6,5 мес	5–6 мес	6 мес
умение сопереживать	1 год 2 мес – 1 год 8 мес	1 год 4 мес – 1 год 7 мес	1 год 6 мес
<b>Социальное поведение:</b>			
зрительный контакт (фиксация)	1–3 нед	2–3 нед	1 нед – 1 мес
<i>зрительное слежение:</i>	1,5–2,5 мес	1,5–2 мес	1–2,5 мес
узнавание	3,5–5 мес	3,5–4,5 мес	4–5,5 мес
слуховой контакт	1 нед – 2 мес	1 нед – 1,5 мес	1 нед – 3,5 мес
слуховое слежение	1–2,5 мес	1–2 мес	2–3,5 мес
<i>игра:</i>			
игровые манипуляции с руками	2,5–4 мес	2,5–3,5 мес	3–4 мес
тянется к игрушке	3,5–5,5 мес	4–5 мес	4–5 мес
игра с игрушкой	3,5–6,5 мес	4–6 мес	4–7 мес
вкладывает предметы, рвет бумагу	7–8,5 мес	7,5–8 мес	8 мес
<i>сюжетная игра:</i>	1 год 8 мес – 2 года 2 мес	1 год 9 мес – 1 год 11 мес	1 год 7 мес – 2 года
собирает пирамидку по порядку	1 год 9 мес – 2 года	1 год 10 мес – 2 года	2 года
<b>Биологическое поведение:</b>			
прекращение сосания при зрительном сосредоточении	1,5–3 мес	1,5–2 мес	1,5–2,5 мес
поднесение соски ко рту	3,5–5,5 мес	3,5–5 мес	4–5,5 мес
пьет из чашки	7–12 мес	8–12 мес	7–12 мес

Таблица 7.1. Продолжение

Навык	Данные нашего наблюдения		Данные литературы
	Границы нормы	> 75% детей	
появление просьб при голоде	11–13 мес	1 год – 1 год 1 мес	10–12 мес
пользуется ложкой	1 год 4 мес – 1 год 8 мес	1 год 6 мес – 1 год 8 мес	1 год 6 мес
ест жидкую пищу	1 год 9 мес – 2 года 2 мес	1 год 10 мес – 2 года	2 года
дискомфорт на мокрое белье	2 нед – 1,5 мес	1 мес	3 нед – 1 мес
начало установления навыков опрятности	8–12 мес	8–11 мес	9–10 мес
окончательное установление дефекации	1 год 2 мес – 2 года	1 год 4 мес – 1 год 7 мес	1 год 6 мес – 1 год 9 мес
окончательное установление мочеиспускания	1 год 9 мес – 2 года 2 мес	1 год 10 мес – 2 года	2 года
<b>Когнитивная сфера</b>			
<b>Импрессивная речь:</b>			
сенсорное понимание речи	8–10 мес	8–9 мес	7–8 мес
понимание запрета	9–12 мес	9,5–11 мес	10–11,5 мес
действия по просьбе или по требованию	10–13 мес	10–12 мес	9–11,5 мес
<b>Экспрессивная речь:</b>			
отдельные звуки при разговоре	1,5–3 мес	2–2,5	2–3 мес
гуление	2–4 мес	2,5–4 мес	3–5,5 мес
слоги	4,5–7 мес	5–7 мес	4–8 мес
лепет	6–10 мес	7–9 мес	6–9 мес
отдельные слова	9–14 мес	11–13 мес	10–13 мес
<b>Примитивная фразовая речь:</b>			
из 2 слов	1 год 4 мес – 2 года	18 мес – 24 мес	19–26 мес
из 3 слов	1 год 6 мес – 2 года	21 мес – 24 мес	с 23 мес

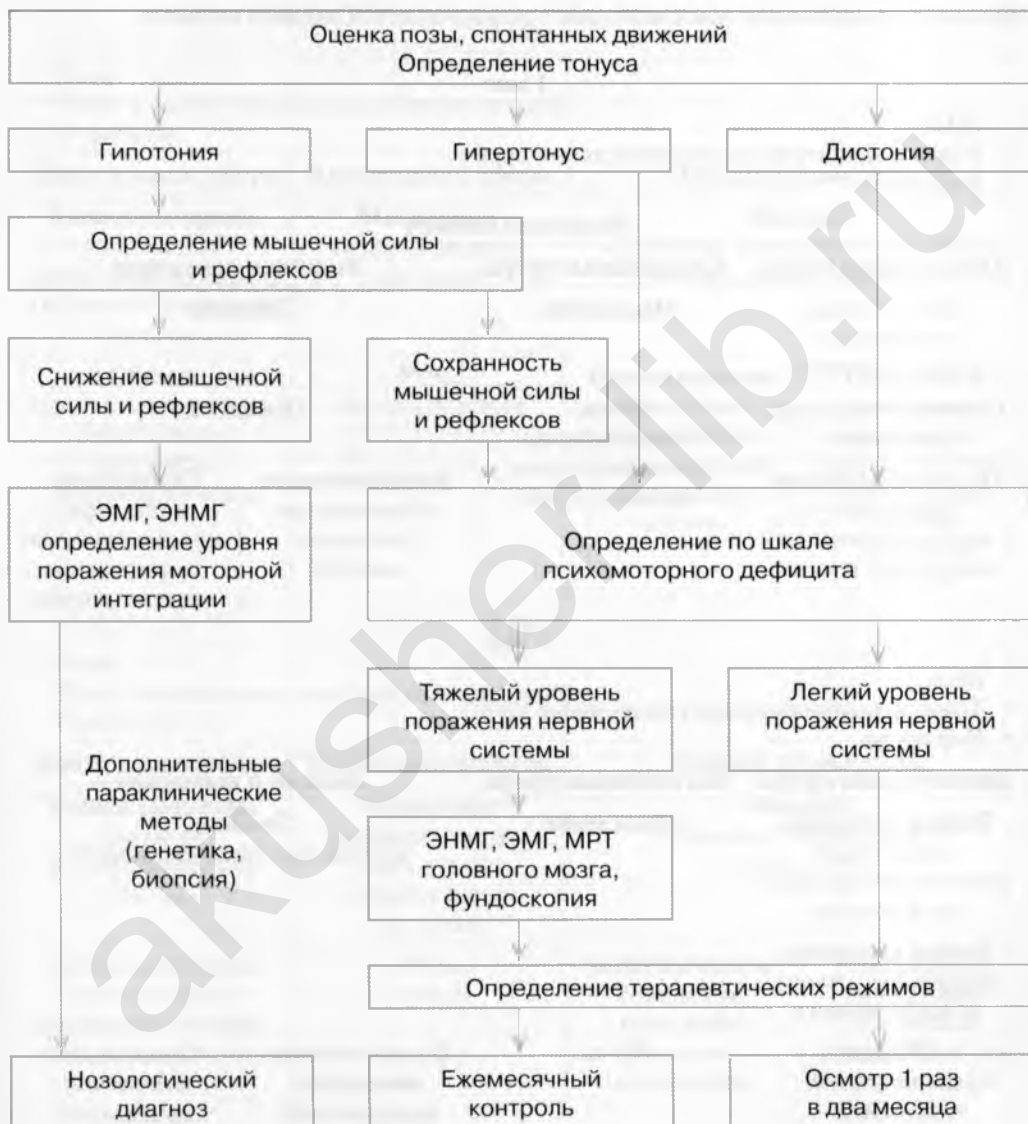
Таблица 7.1. Продолжение

Навык	Данные нашего наблюдения		Данные литературы
	Границы нормы	> 75% детей	
<b>Мышление:</b>			
узнавание знакомых ситуаций	7–10 мес	7–9 мес	9 мес
знает маму	3–4,5 мес	3,5–4 мес	4 мес
дифференцирует чужих	3–6 мес	4–5 мес	5–7 мес
понимание жестов взрослых	5,5–7 мес	6–7 мес	6 мес
повторение по подражанию игровых ситуаций	7–9 мес	8–9 мес	8 мес
знает свое имя	7–11 мес	8–10,5 мес	8–10 мес
узнавание игрушек по рисунку	10–13 мес	11–13 мес	12 мес
различает предметы по форме	1 год 3 мес — 1 год 8 мес	1 год 5 мес — 1 год 7 мес	1 год 6 мес
различает: большой–маленький	1 год 4 мес — 2 года	1 год 5 мес — 1 год 10 мес	1 год 9 мес — 2 года 4 мес
различает понятие: много–один	1 год 10 мес — 2 года 2 мес	2 года — 2 года 1 мес	2 года

Разработанные нами нормативы позволяют оценить уровень психомоторного развития детей от 3 нед до 2 лет и своевременно выделить сферы наибольшего страдания, что является первой ступенью дальнейшего алгоритма диагностики любой неврологической нозологии (рис. 7.2.)

На основании разработанных нами норм были составлены протоколы (табл. 7.2–7.4) оценки психоневрологического статуса детей по месяцам, которые мы рекомендуем для широкого применения в практическом здравоохранении, где на протокольных листах отмечается наличие или отсутствие навыков.

Рис. 7.2. Алгоритм осмотра детей раннего возраста



*Примечание.*

ЭМГ – электромиография; ЭНМГ – электронейромиография; МРТ – магнитно-резонансная томография.

Таблица 7.2.

Протоколы нормативов психомоторного развития детей раннего возраста

1 мес			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Поза</li> <li>• Тонус и мышечная сила (проведение проб)</li> <li>• Рефлексы</li> </ul>			
Базисные навыки			
Двигательная сфера	Когнитивная сфера	Эмоции и поведение	
Безусловные рефлексы новорожденного	<b>Мышление:</b> —	<b>Эмоции:</b> —	
Оценка спонтанных движений	<b>Речь:</b> недифференцированные звуки, громкий крик	<b>Поведение</b>	
Целенаправленные движения — кратковременное удержание головы		<b>Биологическое:</b> обонятельное узнавание матери	<b>Социальное:</b> кратковременное слуховое и зрительное сосредоточение
2 мес			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Поза</li> <li>• Тонус и мышечная сила (проведение проб)</li> <li>• Рефлексы</li> </ul>			
Двигательная сфера	Когнитивная сфера	Эмоции и поведение	
<b>Тонкая моторика:</b> удерживает вложенный предмет всей кистью	<b>Мышление:</b> —	<b>Эмоции:</b> улыбка на голос говорящего	
<b>Грубая моторика:</b> удерживает голову, лежа на животе	<b>Речь:</b> —	<b>Биологическое поведение:</b> прекращение сосания при зрительном сосредоточении	<b>Социальное поведение:</b> зрительное и слуховое сосредоточение
<b>Общее:</b> постепенное угасание безусловных рефлексов новорождённых			



Таблица 7.2. Продолжение

3 мес			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Поза</li> <li>• Тонус и мышечная сила (проведение проб)</li> <li>• Рефлексы</li> </ul>			
Двигательная сфера	Когнитивная сфера	Эмоции и поведение	
<b>Тонкая моторика:</b> удерживает вложенный предмет, «игровые» движения руками	<b>Мышление:</b> узнает знакомые ситуации	<b>Эмоции:</b> «комплекс оживления» на образ и голос, испуг, хмыканье	
<b>Общее:</b> продолжают угасать безусловные рефлексы новорожденного	<b>Речь:</b> начало гуления	<b>Биологическое поведение:</b> при зрительном сосредоточении прекращает сосать	<b>Социальное поведение:</b> зрительное сосредоточение, поиск звука, игровые движения руками
4 мес			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Поза</li> <li>• Тонус и мышечная сила (проведение проб)</li> <li>• Рефлексы</li> </ul>			
Двигательная сфера	Когнитивная сфера	Эмоции и поведение	
<b>Тонкая моторика:</b> хватание и удержание всей кистью	<b>Мышление:</b> дифференцирует мать, узнает «привычные» ситуации	<b>Эмоции:</b> «комплекс оживления», испуг, смех	
<b>Грубая моторика:</b> полный объем движений головой, повороты со спины на бок	<b>Речь:</b> гулит	<b>Биологическое поведение:</b> «угасание» пищевой доминанты	<b>Социальное поведение:</b> узнавание людей, тянется и захватывает игрушку
<b>Общее:</b> угасают безусловные рефлексы			

Таблица 7.2. Продолжение

5 мес			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Поза</li> <li>• Тонус и мышечная сила (проведение проб)</li> <li>• Рефлексы</li> </ul>			
Двигательная сфера	Когнитивная сфера	Эмоции и поведение	
<b>Тонкая моторика:</b> ощупывание, хватание и удержание предмета в каждой руке	<b>Мышление:</b> дифференцирует чужих	<b>Эмоции:</b> испуг, смех, эмоциональная дифференцировка	
<b>Грубая моторика:</b> полный объем движений головой, повороты со спины на бок	<b>Речь:</b> гулит, начало «слоговой» речи	<b>Биологическое поведение:</b> подносит соску ко рту	<b>Социальное поведение:</b> зрительное сосредоточение попеременно на разных предметах, манипуля- ционная игра
<b>Общее:</b> полное угасание безусловных рефлексов			
6 мес			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Поза</li> <li>• Тонус и мышечная сила (проведение проб)</li> <li>• Рефлексы</li> </ul>			
Двигательная сфера	Когнитивная сфера	Эмоции и поведение	
<b>Тонкая моторика:</b> хватание и удержание всей кистью, симметричные движения обеими руками, перекладывание из одной руки в другую	<b>Мышление:</b> понимание жестов взрослых	<b>Эмоции:</b> разнообразные эмоции, подкрепленные мимикой	

Таблица 7.2. Продолжение

<p><b>Грубая моторика:</b> полный объем движений головой, повороты со спины на живот, попытки сидеть</p>	<p><b>Речь:</b> активация слогов</p>	<p><b>Биологическое поведение:</b> ощущение дискомфорта на мокрое</p>	<p><b>Социальное поведение:</b> узнавание знакомых лиц, голосов; тянется к общению со взрослыми</p>
<p><b>7 мес</b></p>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Поза</li> <li>• Тонус и мышечная сила (проведение проб)</li> <li>• Рефлексы</li> </ul>			
<p><b>Двигательная сфера</b></p>	<p><b>Когнитивная сфера</b></p>	<p><b>Эмоции и поведение</b></p>	
<p><b>Тонкая моторика:</b> пинцетный захват и хлопанье в ладоши</p>	<p><b>Мышление:</b> начало предметного мышления</p>	<p><b>Эмоции:</b> сложные дифференцированные эмоции</p>	
<p><b>Грубая моторика:</b> сидит, попытки ползать «по-пластунски», стоит с опорой</p>	<p><b>Речь:</b> экспрессия — лепет импрессия — понимание вопроса «дай», «где»</p>	<p><b>Биологическое поведение:</b> попытки пить из чашки (при помощи) отвлекается во время еды</p>	<p><b>Социальное поведение:</b> усложнение игры — рвет, вкладывает предметы, ищет контакты со взрослыми</p>
<p><b>8 мес</b></p>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Поза</li> <li>• Тонус и мышечная сила (проведение проб)</li> <li>• Рефлексы</li> </ul>			
<p><b>Двигательная сфера</b></p>	<p><b>Когнитивная сфера</b></p>	<p><b>Эмоции и поведение</b></p>	
<p><b>Тонкая моторика:</b> хлопает в ладоши, пинцетный захват</p>	<p><b>Мышление:</b> повтор игровых ситуаций по подражанию, узнает свое имя</p>	<p><b>Эмоции:</b> адекватные реакции на настроение взрослых</p>	

Таблица 7.2. Продолжение

<b>Грубая моторика:</b> сидит, присаживается, ползает, стоит с опорой	<b>Речь:</b> словговая речь, лепет	<b>Биологическое поведение:</b> начало станов- ления навыков опрятности	<b>Социальное поведение:</b> активное общение со взрослыми
<b>9 мес</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Поза</li> <li>• Тонус и мышечная сила (проведение проб)</li> <li>• Рефлексы</li> </ul>			
<b>Двигательная сфера</b>	<b>Когнитивная сфера</b>	<b>Эмоции и поведение</b>	
<b>Тонкая моторика:</b> хлопает в ладоши, четкий пинцетный захват	<b>Мышление:</b> знает свое имя и имена окружающих	<b>Эмоции:</b> разные эмоции и их понимание	
<b>Грубая моторика:</b> присаживается, попытки самостоятельно стоять, активно ползает	<b>Речь:</b> лепетные слова, понимание простых инструкций	<b>Биологическое поведение:</b> «высаживание» на горшок без сопротивления	<b>Социальное поведение:</b> эмоциональный контакт с окружающими и вовлечение их в игру
<b>10 мес</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Поза</li> <li>• Тонус и мышечная сила (проведение проб)</li> <li>• Рефлексы</li> </ul>			
<b>Двигательная сфера</b>	<b>Когнитивная сфера</b>	<b>Эмоции и поведение</b>	
<b>Тонкая моторика:</b> хлопает в ладоши, четкий пинцетный захват	<b>Мышление:</b> понимание имен близких	<b>Эмоции:</b> избирательные, адекватные ситуации, эмоции	
<b>Грубая моторика:</b> начало пристеночной и самостоятельной ходьбы	<b>Речь:</b> лепетные слова, повтор интонаций, действия по просьбе	<b>Биологическое поведение:</b> сосредоточение во время еды, спокойное высаживание на горшок	<b>Социальное поведение:</b> самостоятельная игра, эмоцио- нально-речевой контакт со взрослым

Таблица 7.2. Продолжение

11 мес			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Поза</li> <li>• Тонус и мышечная сила (проведение проб)</li> <li>• Рефлексы</li> </ul>			
Двигательная сфера	Когнитивная сфера	Эмоции и поведение	
<b>Тонкая моторика:</b> щипцовый захват	<b>Мышление:</b> узнает игрушки по рисунку, понимает словесные инструкции	<b>Эмоции:</b> избирательные, адекватные ситуации, эмоции	
<b>Грубая моторика:</b> стоит, пытается ходить	<b>Речь:</b> отдельные слова	<b>Биологическое поведение:</b> пьет из чашки, просьба еды при голоде	<b>Социальное поведение:</b> угасание «зависимости от матери»
1 год			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Поза</li> <li>• Тонус и мышечная сила (проведение проб)</li> <li>• Рефлексы</li> </ul>			
Двигательная сфера	Когнитивная сфера	Эмоции и поведение	
<b>Тонкая моторика:</b> листает книги, начинает рисовать штрихи и точки	<b>Мышление:</b> ситуационное мышление, узнавание изображений в книгах	<b>Эмоции:</b> адекватные ситуационные эмоции	
<b>Грубая моторика:</b> самостоятельно ходит, приседает	<b>Речь:</b> словарный запас около 6 слов, понимание обращенной речи	<b>Биологическое поведение:</b> ест самостоятельно	<b>Социальное поведение:</b> привыкание к определенным людям
1 год 6 мес			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Поза</li> <li>• Тонус и мышечная сила (проведение проб)</li> <li>• Рефлексы</li> </ul>			

Таблица 7.2. Продолжение

Двигательная сфера	Когнитивная сфера	Эмоции и поведение	
<b>Тонкая моторика:</b> бросает мяч, пытается рисовать карандашом	<b>Мышление:</b> различает предметы по форме, попытки понимать «больше — меньше»	<b>Эмоции:</b> умение сопереживать	
<b>Грубая моторика:</b> «карабкается» на стул и со стула, бегаёт	<b>Речь:</b> начало фразовой речи, словарный запас не менее 30 слов	<b>Биологическое поведение:</b> начинает пользоваться ложкой, становление навыка дефекации	<b>Социальное поведение:</b> заинтересо- ванность в контактах, жестово- словесное общение
<b>2 года</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Поза</li> <li>• Тонус и мышечная сила (проведение проб)</li> <li>• Рефлексы</li> </ul>			
Двигательная сфера	Когнитивная сфера	Эмоции и поведение	
<b>Тонкая моторика:</b> рисует линии и пытается рисовать кружки	<b>Мышление:</b> знает «большой» — «маленький», «много» — «мало», начало дифференцировки цвета	<b>Эмоции:</b> сложные эмоции, появление стеснения и жалости	
<b>Грубая моторика:</b> стоит на одной ноге, прыгает, поднимается по лестнице приставным шагом	<b>Речь:</b> фразовая речь из 3 слов	<b>Биологическое поведение:</b> избирательность в еде, ест жидкую пищу, становление дефекации и мочеис- пускания	<b>Социальное поведение:</b> самостоятельная и сюжетная игра, собирает пирамидку по порядку

Таблица 7.3.

Возрастная структура психоневрологических функций у детей первых 7 лет жизни

Крупная моторика	Возраст
Все безусловные рефлексы вызываются, симметричны	1–4 нед
Пытается оторвать голову от поверхности, на которой лежит, но удержать ее не может, роняет и поворачивает в сторону	1 мес
Пытается поднимать голову, лежа на животе	1 мес
Приподнимает голову лежа на животе, на 45°, удерживает ее 10–20 с, ноги при этом напряжены	1,5 мес
В положении на животе удерживает голову, при этом руки под грудью согнуты в локтевых суставах, активно двигает ногами	2 мес
Удерживает голову, находясь в вертикальном положении (недолго)	2 мес
Лежа может опираться на предплечья (несколько минут)	2,5 мес
Ребенок чаще поднимает руки выше горизонтального уровня	3 мес
Появляется опора на ноги	4 мес
Активно поднимает голову из положения на спине	4,5 мес
Переворачивается на бок	4,5 мес
Сидит с поддержкой, устойчиво держа голову	5 мес
Прочная опора на ноги при стоянии с поддержкой	5,5 мес
Лежа на животе, может вытягивать одну руку	6 мес
Сидит при пассивно приданной позе	6 мес
Переворачивается со спины на живот	6,5 мес
Переворачивается с живота на спину	7 мес
Ползание без включения тазового пояса	7 мес
Синхронное ползание по-пластунски	7,5 мес
Самостоятельно приседает из положения лежа, через бочок	7,5 мес
Защитная экстензия рук вперед и в стороны, позволяющая сохранять равновесие	8 мес
Стоит в позе на коленях (на четвереньках)	8 мес
Садится самостоятельно из любых положений и сидит уверенно	8,5 мес
Передвигается на коленях (на четвереньках) самостоятельно	9 мес

Таблица 7.3. Продолжение

Стоит у опоры, встает самостоятельно	10 мес
Стоит самостоятельно	11 мес
Ходит с поддержкой	11,5 мес
Ходит самостоятельно	12 мес
Ходит длительно, поворачивается	1 год 3 мес
Перешагивает через препятствия	1 год 6 мес
Пытается бегать	1 год 10 мес
Поднимается и спускается по лестнице приставными шагами, держась за перила	1 год 11 мес
Бегаёт	2 года
Самостоятельно приседает и встает	2 года
Наклоняется и поднимает предметы с пола	2 года
Стоит на одной ноге без поддержки	2 года 6 мес
Поднимается, спускается по лестнице, чередуя ноги (с опорой)	2 года 6 мес
Умеет ездить на 3-колесном велосипеде	2 года 6 мес
Прыгает на 2 ногах	3 года
Умеет делать кувырок вперед	4 года
Прыгает на 1 ноге	5 лет
Выполняет одновременно 2 вида движений	5 лет
<b>Мелкая моторика</b>	
Пальцы сжаты в кулачок, единичные, редкие атетоидные движения пальцами	1 нед
Ребенок открывает кулачок	2 мес
Удерживает вложенную в кисть игрушку, тянет ее в рот	2,5 мес
Иногда захватывает предмет кистью руки	3 мес
Тянется к игрушке, хватает ее	3,5 мес
Захватывает игрушку 2 пальцами, подносит ко рту, бросает	4,5 мес
Начинает захватывать мелкие предметы	5 мес
Перекладывает игрушку из руки в руку	5,5 мес



Таблица 7.3. Продолжение

Активно манипулирует предметами	7 мес
Для захвата использует большой палец	8 мес
Стучит игрушкой об игрушку	8 мес
Начинает целенаправленно манипулировать пирамидкой из 2–3 колец (снимает, сбрасывает)	8,5 мес
Пытается ставить кубик на кубик	9 мес
Указательным и большим пальцами берет мелкие предметы	10 мес
Пытается нанизывать колечки на стержень пирамидки	11 мес
Может перелистывать страницы у картонной книжки	12 мес
Опускает мелкие предметы в узкое отверстие	12 мес
Переворачивает одновременно 2–3 страницы	1 год 2 мес
Рисует каракули, росчерки	1 год 5 мес
Разрывает бумагу	1 год 6 мес
Переворачивает по одной странице	1 год 8 мес
Формируется предпочтение руки	2 года
По показу повторяет вертикальные и круглые линии	2 года
«Правильно» держит карандаш	2 года 6 мес
Копирует круг	3 года
Расстегивает пуговицы	3 года
Копирует квадрат (нечетко, с загнутыми углами)	4 года
Режет ножницами бумагу	4 года
Копирует треугольник	5 лет
Верно рисует квадрат	5 лет
<b>Зрительное восприятие</b>	
Зажмуривание век на яркий свет, при открывании глаз стремится повернуться к источнику света	1 нед
Кратковременное сосредоточение взгляда на игрушке, недолгое прослеживание игрушки	1 мес
Прослеживание взглядом движения по горизонтали, на 40–50 см вправо и влево от средней линии	1,5 мес

Таблица 7.3. Продолжение

Длительное сосредоточение	2 мес
Движения руки, направленные к объекту, выполняются под зрительным контролем	3 мес
Рассматривает собственные руки, начало дифференциации движений пальцев	3 мес
Тянется к игрушке	3,5 мес
Останавливает взгляд на объекте и подолгу рассматривает его на расстоянии	4 мес
Игрушку подносит к глазам, рассматривает	4,5 мес
Зрительно внимательно изучает окружающие предметы, расположенные в разных местах	5 мес
Рассматривает крупные картинки	6 мес
Активно захватывает игрушку из любых положений	7 мес
Дифференцированное восприятие близких и знакомых	8 мес
Ищет взором спрятанную на его глазах игрушку	9 мес
Узнает себя и близких в зеркале	10 мес
Показывает отдельные предметы в быту	1 год
Узнает и показывает себя и знакомых на фотографии	1 год 2 мес
Узнает несколько простых картинок	1 год 3 мес
Дифференцирует форму и величину объемной игрушки	1 год 8 мес
Дифференцирует количество предметов	1 год 8 мес
Подбирает парные игрушки и картинки	1 год 9 мес
Узнает знакомые предметы по ТВ	2 года
Знает много картинок (10–15)	2 года
Понимает смысл простых картинок с действием	2 года 6 мес
Узнает контурные, черно-белые изображения	2 года 6 мес
Начинает видеть разницу в величине и количестве на плоскостной картинке	2 года 6 мес
Зрительно дифференцирует понятия о протяженности и местоположении	2 года 6 мес

Таблица 7.3. Продолжение

Узнает перечеркнутые изображения	3 года
Узнает наложенные изображения	3 года
Понимает смысл сюжетных картинок, отвечает на наводящие вопросы	3 года 6 мес
Может сам составить рассказ по сюжетной картинке	4 года
Понимает смысл последовательных картинок	4 года
Может разложить последовательные картинки по порядку в соответствии с сюжетом	4 года 6 мес
<b>Слуховое восприятие</b>	
Вздрагивает и мигает при громком звуке	1 нед
Слуховое сосредоточение	2 нед
Начало локализации звуков в пространстве	1 мес
Улыбается, когда слышит голос взрослого	1,5 мес
Замирает при появлении нового звука на фоне других	2 мес
Узнает тембр голоса матери	2,5 мес
После звуковой стимуляции издает гласные звуки	3 мес
Активно прислушивается к невидимому источнику звука, поворачивает голову в сторону звука	4 мес
Начинает по-разному реагировать на свое и чужое имя	6 мес
Начало аутоэхолалии	6 мес
Начинает понимать команды с жестовым подкреплением	6,5 мес
Может имитировать звуки высоких и низких тонов, громкие и тихие	7 мес
Плясовые движения под веселую музыку	8,5 мес
Пытается воспроизводить серии речевых звуков с определенной интонацией и ритмом, что напоминает речь взрослого	1 год
Повторяет услышанные короткие слова	1 год 3 мес
«Вставляет» слова в знакомые стихи	1 год 5 мес
Называет объекты, находящиеся вне поля зрения, когда слышит их звук	1 год 8 мес
Может отстукивать простые ритмы по образцу	3 года
Акцентированные ритмы	5 лет

Таблица 7.3. Продолжение

<b>Импрессивная речь</b>	
Реакция сосредоточения на голос взрослого: притормаживает двигательные реакции, ротовое внимание	1 мес
Фиксирует взгляд на голос взрослого с проявлением эмоциональных реакций	3 мес
Больше реагирует на голос, чем на простой звук, реагирует на ласковые и строгие интонации	4 мес
В ответ на обращенную к ребёнку речь возникает ответная голосовая активность	5 мес
Реагирует на свое имя	6 мес
Понимает речевые команды с жестовым подкреплением	7 мес
Начинает выделять по слову части лица у куклы и у взрослого	7,5 мес
Дифференцирует зрительно названные знакомые предметы	8 мес
Понимает речевые команды без жестового подкрепления	8,5 мес
По просьбе находит знакомые предметы, расположенные в непривычном месте	9 мес
Показывает уверенно части лица у куклы и у взрослого	9,5 мес
Начинает узнавать предметы на однопредметных картинках	10 мес
По указанию взрослых выполняет действия с игрушками	10,5 мес
Понимает команду «нельзя»	11 мес
Выполняет много команд по просьбе	1 год
Показывает несколько частей тела	1 год 3 мес
Показывает все части тела	1 год 6 мес
Показывает все объекты в быту	1 год 8 мес
Показывает много картинок	2 года
Понимает содержательную речь, несложные рассказы	2 года 5 мес
Может односложно ответить на вопрос по прочитанной сказке	2 года 5 мес
Выполняет около 10 инструкций, состоящих из одного действия	2 года 5 мес
Может ответить (речью, мимикой, жестом) на вопросы о событиях, которые происходят в другое время или в другом месте	3 года 5 мес

Таблица 7.3. Продолжение

Может ответить на отвлеченные вопросы «светит ли ночью солнце»	4 года
Появляется понимание абстрактных понятий «дружба, правда, обман, радость, страх»	5–6 лет
<b>Экспрессивная речь</b>	
Голосовые реакции ребёнка в ответ на разговор с ним	1 мес
Спонтанно произносит отдельные звуки, отраженно гулит	2 мес
Интонационная выразительность голосовых реакций, начальное гуление	3 мес
Активное гуление	4 мес
Активно спонтанно певуче гулит с цепочками звуков	5 мес
Лепет проявляется короткими звуками (гласные в сочетании с губными согласными)	5,5 мес
Активный недифференцированный лепет	6 мес
Разнообразный активный лепет (переднеязычные, заднеязычные и т.д.), аутоэхолалии	6,5 мес
Появляются двойные звуковые сочетания типа «ба-ба»	7,5 мес
Подражая взрослому учит новые слоги	9 мес
Называет людей и предметы слогами	10 мес
Говорит около 5 слов (мама, да-да)	1 год
Соотносит слоги с определенным предметом	1 год 2 мес
Выражает желания с помощью речи (появление глаголов)	1 год 4 мес
Говорит около 10 слов (в основном названия)	1 год 6 мес
«Телеграфная речь»: двухсловные предложения	1 год 8 мес
Составляет предложения и 3–4 слов	2 года
Задает вопросы со словами «кто, где, куда?» (порядок слов не всегда правильный)	2 года 6 мес
Легко повторяет фразы	2 года 6 мес
Пытается использовать множественное число, прошедшее время	3 года
Использует отрицательные частицы «не, ни»	3 года
Использует прилагательные и местоимения	3 года 6 мес

Таблица 7.3. Продолжение

Задаёт вопросы «когда, что внутри, почему?)	3 года 6 мес
Способен вести диалог со взрослым	3 года 6 мес
Использует сложные предложения	3 года 6 мес
Использует вежливые просьбы	4 года
Использует будущее время	4 года
Использует определение пространства «на, под, за»	4 года
Читает стихи	4 года 6 мес
Появляется соединение простых предложений в сложные	5 лет
Появление разделительных вопросов	5 лет
Может описать свои чувства	5 лет
Начинает употреблять абстрактные понятия «счастье, любовь, надежда, ложь»	5 лет 6 мес
<b>Интеллект</b>	
Формируются простые ассоциации: если кричать, тебя возьмут на руки	0–2 мес
Некоторые дети начинают ожидать кормления через определенные интервалы времени	0–2 мес
Ребенок начинает различать кто есть кто в его жизни: может узнать мать в группе людей, может чувствовать незнакомые места и незнакомых людей	3 мес
Активная познавательная деятельность в виде похлопывания рукой по подушке, одеялу	4 мес
Развитие функции активного внимания: поворачивается на звук, только если внимание не отвлечено более сильным раздражителем	4,5 мес
Начинает догадываться о причине и следствии: если потрясти погремушку она загремит	5 мес
Реакция на новизну: любой новый предмет хотя бы на короткое время привлекает внимание ребенка	5 мес
Следит откуда и куда падает предмет	5,5 мес
После зрительного, тактильного исследования игрушки начинает искать для нее применение (стучит, гремит погремушкой)	6 мес

Таблица 7.3. Продолжение

Может уронить предмет только для того, чтобы увидеть, как кто-то из близких его поднимет	6,5 мес
Начинает ожидать от близких людей характерных действий: кормления — от матери или игры — особенной для каждого члена семьи	7 мес
Может узнавать по части целое: ожидает появление целого предмета, увидев только его часть	7 мес
Убирает препятствие, мешающее достичь игрушки	7,5 мес
Поиск наполовину спрятанной игрушки	8 мес
Запоминает, как реагировать на определенные фразы: поднимает руки, когда слышит фразу: «Такой большой»	9 мес
Пользуется «указывающим жестом»	10 мес
Деятельность приобретает характер начального целенаправленного действия, предпринимая которое ребёнок как бы предвидит его результат: вкладывание предмета в предмет, надевание предмета на предмет	11 мес
Начинает замечать, когда кто-то выходит из комнаты, и ждет его возвращения	11,5 мес
В состоянии определить высоту и края предметов	11,5 мес
Узнает значение слов, коротких фраз	1 год
Различает несколько предметов по названиям	1 год
Ищет спрятанную игрушку	1 год
Тянет в рот только съедобное	1 год 5 мес
Узнает простые картинки в книге	1 год 6 мес
Может выполнить поручение из 1 действия	1 год 7 мес
Различает «один» и «много»	1 год 11 мес
Различает «большой» и «маленький»	1 год 11 мес
Частично заполняет доску Сегена* путем проб и ошибок	2 года

\* Материал методики включает 5 досок с врезанными в них фигурами. Испытуемому предлагается внимательно рассмотреть доску, после чего доска переворачивается, выпавшие из соответствующих гнезд фигурки или детали перемешиваются. Испытуемого просят уложить все фигуры на прежнее место. Время выполнения хронометрируется. Процедура последовательно повторяется с каждой из остальных четырех досок.

Таблица 7.3. Продолжение

Выполняет поручения из 2–3 взаимосвязанных действий («подойди к шкафу», «возьми куклу», «принеси мне»)	2 года 6 мес
Укладывает в нужные ячейки доски Сегена фигуры (кроме треугольника)	2 года 6 мес
Подбирает цвета по образцу (синий к синему)	2 года 6 мес
Классификация на 2 группы (по цвету, форме)	3 года
Классификация на 3–4 группы: • по геометрической форме • по цвету (3–4 группы)	3 года 6 мес 3 года 6 мес
Легко заполняет доску Сегена	4 года
Выполняет простую классификацию картинок (4–5 групп): • с помощью • самостоятельно	4 года 4 года 6 мес
Знает понятия «больше», «выше», «шире», «длиннее», «равные», «одинаковые»	5 лет
<b>Вербальный интеллект</b>	
Исключение предметов (тест 4-й лишний) объяснить затрудняется	5 лет
Отгадывает загадки, используя накопленный опыт	5 лет
Исключение предметов (тест 4-й лишний) с опорой на функциональные и категориальные свойства объектов	6 лет
Сравнение понятий с использованием категориальных обобщений	6–7 лет
Способность целостного восприятия объекта «Кто нарисовал этого слона?»: • с помощью • самостоятельно	6 лет 6 лет 6 мес
Способен разделять объекты на классы и подклассы	7 лет
<b>Конструирование</b>	
Снимает, сбрасывает кольца со стержня пирамидки	8,5 мес
Пытается ставить кубик на кубик	9 мес
Пытается нанизать колечки на стержень пирамидки	11 мес
Использует рот или одну из рук для сохранения 2 взятых игрушек и, освободив руку, захватывает 3-ю игрушку	1 год



Таблица 7.3. Продолжение

Строит простые сооружения из кубиков	1 год 9 мес
Строит по показу поезд, башенку	2 года
Строит по показу мост	3 года
Дорисовывает недостающие ножки, ручки к человечку	3 года
Самостоятельно рисует человека (примитивно)	3 года 6 мес
Строит сложные сюжетные конструкции	3 года 6 мес
Собирает кубики Линка по образцу	3 года 6 мес
Складывает картинки из кубиков	4 года
Рисует человечка с туловищем	4 года
Рисует человека в одежде	5 лет
Рисует сюжетные рисунки	5 лет
<b>Эмоции, коммуникация</b>	
Реакция недовольствия на насильственное пробуждение, голод, дискомфорт: громкий крик без интонационной выразительности, слез нет	1–2 нед
Через некоторое время после «заигрывания» исследователя с ребёнком у последнего появляется ответная улыбка, «ротовое внимание»	1,5 мес
На эмоциональный контакт с исследователем ребёнок отвечает активной улыбкой	2 мес
Смеется в голос	3 мес
В ответ на общение с исследователем ребенок отвечает выраженным «комплексом оживления»	3 мес
«Комплекс оживления» проявляется ярко, быстро	4 мес
Плач ребёнка модулирован, с чередующимися периодами интенсивного усиления и затухания, в плаче отмечаются паузы для восприятия реакции взрослого	4,5 мес
Плач прекращается, когда внимание переключается на новый яркий интересный стимул	5 мес
Появление улыбки при виде взрослого человека, который молчит	5 мес
Различает мимику и жесты окружающих	5 мес
Реагирует на строгие и ласковые интонации	5,5 мес

Таблица 7.3. Продолжение

Активно выражает отношение к «близким» и «чужим», эмоции дифференцированы	6 мес
Тянет руки, чтобы взяли на руки	7,5 мес
Устав, начинает требовать внимания самого близкого человека (чаще матери)	7 мес
Появляются адекватные эмоциональные реакции в ответ на общение	8 мес
Легко вступает в контакт на эмоциональном, игровом, речевом уровнях	9 мес
Эмоциональное состояние внешне отчетливо проявляется разнообразными мимическими, двигательными, голосовыми реакциями	10 мес
Ребенок машет рукой на прощание	11 мес
По просьбе обнимает родителей	12 мес
Появляются сопереживание, утешение	1 год 2 мес
Использует «нет» (слово, звук, жест), выражая несогласие	1 год 3 мес
Использует «да» (слово, звук, жест)	1 год 4 мес
Помогает в простейших работах (по инструкции)	1 год 7 мес
Имитирует действия взрослых с бытовыми предметами	1 год 8 мес
Активно пользуется жестами	1 год 10 мес
Острая реакция на отсутствие матери	1 год 10 мес
Появляется понимание и использование в речи местоимений «я» — «мое», «ты» — «твое»	3 года
Знает свой пол	3 года
Развитие разного стиля общения с детьми и взрослыми	4 года
Способность оценить поступок с точки зрения социальной нормы	4 года 6 мес
Обращение к взрослым на «Вы», по имени отчеству	5–6 лет
<b>Самообслуживание</b>	
Может есть с ложки	5 мес
Держит бутылочку, из которой сосет	6 мес
Пьет из чашки, которую держит взрослый	7 мес

Таблица 7.3. Продолжение

Помогает одевать себя (подаёт руку, ногу)	8 мес
Жует отломанные кусочки полутвёрдой пищи (хлеб, банан)	9 мес
Самостоятельно ест (руками), откусывает печенье	1 год
С помощью подносит ложку ко рту	1 год 2 мес
Пьёт из чашки, не проливая	1 год 3 мес
Снимает простые предметы одежды (варежки, шапку)	1 год 3 мес
Моет руки с небольшой помощью	1 год 4 мес
Зачерпывает пищу ложкой	1 год 6 мес
Полностью прожевывает пищу	1 год 6 мес
Снимает расстегнутое пальто, куртку	1 год 9 мес
Ест и пьёт самостоятельно	1 год 10 мес
Ест твёрдую пищу самостоятельно (хлеб, печенье)	2 года
Просится на горшок в дневное время	2 года
Самостоятельно моет и вытирает руки	2 года
Застегивает и расстегивает молнию (кроме замка)	2 года
Ест ложкой, вилкой самостоятельно (аккуратно)	2 года 6 мес
Надевает простые предметы одежды (варежки, шапку)	2 года 6 мес
Наливает в чашку воду (не аккуратно)	3 года
Расстегивает пуговицы	3 года
Застегивает пуговицы, кнопки, молнию (с замком)	4 года
Одевается без посторонней помощи	4 года
Отличает перед одежды от спинки	4 года
Самостоятельно завязывает шнурки на ботинках	5–6 лет
<b>Игра</b>	
Рассматривает вложенную в руку игрушку	3 мес
Активизация рук при попадании игрушки в поле зрения ребёнка	3 мес
Протягивает руки к игрушке, осязывает её	4 мес
Занятия с игрушкой – доминирующая, эмоционально окрашенная форма деятельности	5 мес

Таблица 7.3. Продолжение

Подолгу играет с подвешенными игрушками	5 мес
Щупает, царапает, тянет, пищит игрушками, гремит погремушками, стучит, бросает	5,5 мес
Предпочитает играть с людьми, подражая их действиям	9 мес
Хватает, кидает, толкает игрушки, любит слушать музыку, пританцовывает	9,5 мес
Усвоение условных действий с игрушками и предметами	10 мес
Играет с несколькими игрушками, поднимая и ставя их друг около друга, надевает кольца на штырь	11 мес
Играет с мячом	1 год
Строит простые структуры из блоков	1 год 1 мес
Играет с песком, водой, наливными игрушками, кубиками	1 год 2 мес
Наблюдает за игрой других детей	1 год 2 мес
Играет самостоятельно, если рядом взрослый	1 год 4 мес
Начало функциональной игры	1 год 6 мес
Любит тянуть, перетаскивать игрушки	1 год 9 мес
Толкает «поезд», сделанный из нескольких кубиков	1 год 9 мес
Предпочитает активные игрушки (поезд, телефон и т.п.)	2 года
Делает куличики	2 года
Собирает закручивающиеся игрушки	2 года
Собирает пирамидку по порядку	2 года 6 мес
<b>Усвоение ролевого поведения и отношений</b>	
Появляются элементы сюжетной игры (кормит, баюкает куклу; возит, нагружает машину, говорит по телефону)	2 года 6 мес
Совместная сюжетная игра с другим ребенком	3 года
Игра с воображаемой действительностью	3 года 6 мес
Элементы ролевой игры (может назвать свою роль)	3 года 6 мес
Сопровождает игру речью (озвучивает куклу)	4 года
В сюжете игры появляются разные типы отношений (управления, подчинения, равноправия)	4 года 6 мес

Таблица 7.3. Продолжение

Длительная совместная игра 4–5 детей с поочередной сменой ролей	4 года 6 мес
«Драматическая игра»: отражает в сюжете сцены из повседневной жизни	4 года 6 мес
<b>Усвоение способов построения сюжета</b>	
Главное – опора на игрушки, в соответствии с которыми определяется тема игры: придумывание сюжета с взаимосвязанными событиями, ролями, опора на имеющиеся знания и их комбинация, фантазирование, нереальные персонажи (космос, пираты, перевоплощение в животных и др.)	5–6 лет
Основа в игре – правила ролевого поведения; совместное построение сюжета, последовательное развертывание событий	6–7 лет

Таблица 7.4.

Профилактика и коррекция психоневрологического дефицита у детей дошкольного возраста

**План коррекционных занятий с детьми до 6 мес**

<b>Крупная моторика</b>	Развивать общую двигательную активность ребенка, тренировать в выполнении следующих действий:	
	2 мес	лежа на животе, поднимать голову
	3 мес	удерживать голову по средней линии, лежа на спине
	4 мес	лежа на животе, опираться на предплечья; при поддержке в вертикальном положении стоять с опорой на ноги
	5 мес	сидеть с поддержкой, удерживая голову прямо; переворачиваться на бок, лежа на животе; вытягивать руку вперед
	6 мес	переворачиваться со спины на живот; сидеть с опорой на руки

Таблица 7.4. Продолжение

<b>Мелкая моторика</b>	Массаж пальцев рук, пассивная пальчиковая гимнастика и развитие следующих умений:	
	2 мес	открывать кулачок
	3 мес	удерживать вложенную в кисть игрушку; сжимать и разжимать пальцы, когда в руку попадают податливые предметы (бумага, ткань); следить за движением своей руки; иногда самостоятельно захватывать предметы
	4 мес	тянуться и захватывать игрушку; трясти вложенной в руку погремушкой
	5 мес	захватывать предмет и тянуть его в рот; ощупывать пальцем контур предмета
	6 мес	захватывать предметы разной величины, в том числе и мелкие; держать в каждой руке по одному предмету и действовать руками по отдельности; перекладывать предметы из одной руки в другую
Для формирования этих навыков взрослый, играя с ребёнком, выполняет перечисленные действия руками ребёнка, привлекает его внимание, побуждает взять предмет и т. п.		
<b>Зрительное восприятие</b>	Стимулировать формирование следующих навыков:	
	1 мес	недлительно фиксировать взор на свете фонарика, лице взрослого, ярком предмете; следить за медленно перемещающимся на расстоянии 20–40 см лицом или предметом
	2 мес	фиксировать взгляд на контрастных простых фигурах: черно-белые полосы, концентрические окружности, следить за движущимися контрастными объектами
	3 мес	следить за перемещением лица взрослого, предмета на расстоянии 20–80 см, следить за своей рукой и за предметом в руке
	4 мес	рассматривать игрушку, находящуюся в руке
	5 мес	рассматривать отражение в зеркале, узнавать знакомые объекты в быту

Таблица 7.4. Продолжение

	6 мес	перекладывать игрушку из одной руки в другую при зрительном контроле, проявлять ориентировочную реакцию в новом месте, понимать выражение лица взрослого; рассматривать крупные картинки
<b>Слуховое восприятие</b>	В период активного бодрствования ребенка как можно больше разговаривать с ним, используя различные интонации, звать по имени, побуждая к ответной голосовой реакции, предлагать слушать различные звучащие игрушки (погремушки, колокольчики и т.п.); выполняя привычные действия с ребенком, обязательно называть их, например, «будем кушать», «дай ручку». Стимулировать формирование следующих навыков:	
	2 нед	проявлять слуховое сосредоточение (реакция на звук)
	1 мес	прислушиваться к звуку колокольчика
	2 мес	прислушиваться к звуку погремушки; эмоционально откликаться, слыша голос взрослого
	3 мес	прислушиваться к музыке, выделять голос матери, замирать при появлении нового звука на фоне других, гулить в ответ на общение
	4 мес	поворачивать голову в сторону источника звука, трясти погремушку и прислушиваться
	5 мес	внимательно смотреть на объект, издающий звук
	6 мес	реагировать на свое имя, понимать некоторые команды с жестовым подкреплением, имитировать звуки разной высоты и частоты, прислушиваться к шепоту
<b>Импрессивная речь</b>	Обучать ребёнка реагировать на свое имя, понимать ситуативную речь, выполнять элементарные речевые инструкции с жестовым подкреплением. См. также «Слуховое восприятие».	
<b>Экспрессивная речь</b>	Активизировать речевую продукцию ребёнка (гуление — с 2 мес, лепет — с 5,5 мес). Выполняя действия в быту, комментировать их словами. Проводить специальный массаж мимических и артикуляционных мышц (губ, языка, мягкого нёба)	

Таблица 7.4. Продолжение

<b>Интеллект</b>	Кормить, купать, гулять с ребёнком в определенные часы, продумать «ритуал» подготовки ко сну, кормлению, чтобы выработать у ребёнка способность устанавливать простые причинно-следственные связи. Способствовать формированию целенаправленных действий:	
	2 мес	устанавливать простейшую связь между своим действием и результатом (если плакать, возьмут на руки)
	4 мес	выделять интересующий объект, поворачиваться к нему, узнавать мать среди других взрослых
	5 мес	реагировать на новый предмет, обстановку, нового человека
См. также «Эмоции, коммуникация».		
<b>Конструирование</b>	См. «Мелкая моторика»	
<b>Эмоции, коммуникация</b>	Установление эмоционального, тактильного контакта с ребёнком. Необходимо как можно чаще брать ребёнка на руки, ласково разговаривать, поглаживать, стимулируя формирование навыков:	
	2 мес	проявлять «комплекс оживления» при эмоциональном общении со взрослым
	3 мес	реагировать на тактильный контакт со взрослым, смеяться
	6 мес	проявлять активную реакцию на «своих» и «чужих»
<b>Самообслуживание</b>	6 мес обучать ребёнка принимать густую пищу с ложки	
<b>Игра</b>	Формировать навыки:	
	2 мес	кратковременно фиксировать взгляд на игрушке
	3 мес	рассматривать вложенную в руку игрушку
	5 мес	подолгу играть с подвешенными игрушками, эмоционально реагировать на игровые действия
<b>Методические пособия</b>	Колокольчики (из разного материала); погремушки (удобные для отработки навыка захвата предметов); звучащие игрушки; музыкальные игрушки; яркие контрастные игрушки	



Таблица 7.4. Продолжение

План коррекционных занятий от 6 мес до 1 года

<b>Крупная моторика</b>	Развивать общую двигательную активность ребёнка, тренировать в выполнении следующих действий:	
	7 мес	переворачиваться с живота на спину, лежа на животе и опираясь на предплечье одной руки, другой тянуться за игрушкой, ползать по-пластунски
	8 мес	самостоятельно садиться, уверенно сидеть, вставать на колени, стоять с поддержкой
	9 мес	сидя без опоры, поворачиваться в стороны; ползать на четвереньках
	10 мес	вставать у опоры
	11 мес	ходить за движущейся опорой, стоять самостоятельно, ходить с поддержкой за 1 или за 2 руки
	1 год	ходить самостоятельно
<b>Мелкая моторика</b>	Учить ребенка:	
	7 мес	активно захватывать игрушку из любых положений, перекладывать из руки в руку, захватывать мелкие предметы
	8 мес	использовать для захвата большой палец, поднимать предмет 2 руками, брать удаленный предмет, отталкивать мяч в случайном направлении
	9 мес	снимать со стержня пирамидки несколько колец; брать мелкие предметы указательным и большим пальцами; хлопать в ладоши («ладушки»)
	10 мес	нанизывать кольца на стержень пирамидки; исследовать предмет на ощупь; пользоваться указательным жестом
	11 мес	активно пользоваться указательным жестом, бросать предметы в игре
	1 год	перелистывать страницы у картонной книги, опускать мелкие предметы в узкое отверстие

Таблица 7.4. Продолжение

<b>Зрительное восприятие</b>	Развивать у ребенка навыки:	
	7 мес	зрительно контролировать свои действия, захватывать игрушку из любых положений; стучать предметом о предмет
	8 мес	различать близких и знакомых; обращать внимание на мелкие предметы (крошки хлеба, бусинки и т.п.)
	9 мес	искать взором спрятанную на глазах игрушку
	10 мес	узнавать себя и близких в зеркале
	11–12 мес	рассматривать фотографии, мелкие предметы с четкими контурами; показывать по названиям отдельные предметы в быту; наблюдать за взрослым, когда он пишет или рисует
<b>Слуховое восприятие</b>	Формировать способность:	
	7 мес	повторять интонацию речи взрослого
	8 мес	проявлять интерес к предметам, издающим звук
	9 мес	воспроизводить новые услышанные звуки, совершать плясовые движения под веселую музыку
	11 мес	находить источник звука, расположенный за спиной
1 год	повторять знакомые двусложные слова	
<b>Импрессивная речь</b>	Стимулировать способность ребёнка:	
	7 мес	понимать команды с жестовым подкреплением, выделять по слову части лица у куклы и у взрослого
	8 мес	зрительно дифференцировать названные знакомые предметы, понимать некоторые речевые команды без жестового подкрепления
	9 мес	уверенно показывать части лица на кукле
	10 мес	узнавать предметы на однопредметных картинках
	11 мес	понимать команду «нельзя»
1 год	хорошо дифференцировать однопредметные картинки	

Таблица 7.4. Продолжение

<b>Экспрессивная речь</b>	Учить ребенка:	
	9 мес	повторять новые слоги, подражая взрослому
	11 мес	называть людей и предметы слогами
	1 год	говорить несколько первых слов
<b>Интеллект</b>	Стимулировать познавательную активность, развивать навыки:	
	7 мес	исследовать игрушку (трясти, стучать, катать и т.п.)
	9 мес	реагировать действием на фразы: «помаши ручкой», «дай ручку» и т. д.
	11 мес	узнавать значение коротких фраз: «где мячик?», «покажи носик» и т. д.
	1 год	искать спрятанную игрушку (на глазах у ребёнка взрослый накрывает игрушку полотенцем или коробочкой, ребенка просят ее найти)
<b>Конструирование</b>	Стимулировать выполнение действий:	
	9 мес	снимать со стержня пирамидки несколько колец
	10 мес	надевать кольца на стержень пирамидки
	11 мес	ставить кубик на кубик
<b>Эмоции, коммуникация</b>	Стимулировать своевременное развитие у ребёнка следующих коммуникативных и эмоциональных навыков:	
	8 мес	адекватно эмоционально реагировать в ответ на общение
	9 мес	легко идти на контакт со взрослым на игровом, эмоциональном уровне
	1 год	отчетливо проявлять эмоциональное состояние мимикой, двигательными и голосовыми реакциями, махать рукой на прощание, по просьбе обнимать родителей, проявлять робость, стеснительность, любопытство

Таблица 7.4. Продолжение

	<p>В случае, если наблюдения за поведением ребёнка позволяют судить о недоразвитии его эмоционально-коммуникативной сферы, возможно проведение так называемой «холдинг-терапии»: в специально отведенное время мать берет своего ребёнка на руки, крепко прижимает к себе. При этом мать должна иметь возможность смотреть ребёнку в глаза. Не ослабляя объятий, несмотря на сопротивление ребёнка, мать говорит о своих чувствах и своей любви. Рукой ребёнка мать гладит свое и его лицо. Необходимо побуждать ребенка к подражанию действиям взрослого</p>	
<b>Самообслуживание</b>	Обеспечить развитие умений:	
	7 мес	пить из бутылочки, придерживая ее руками; направлять бутылочку ко рту
	8 мес	пить из чашки, которую держит взрослый
	9 мес	грызть сухарик, печенье
	10 мес	прожевывать полутвердую пищу (банан, мягкую грушу и т. п.)
	1 год	помогать одевать себя (подавать руку, ногу)
<b>Игра</b>	Учить ребёнка:	
	8 мес	повторять знакомые действия за взрослыми (стучать предметом о поверхность стола и т. п.)
	9 мес	осваивать новые действия, повторяя их за взрослыми (складывать предметы в ведро и пр.)
	1 год	играть самостоятельно (катать машинку; нанизывать кольца на стержень пирамидки; прикладывать телефон к уху; произносить «бах!», когда что-нибудь падает)
<b>Методические пособия</b>	<p>Картонные книжки; кукла; пирамидка с крупными и мелкими кольцами; фигурки животных; мягкие игрушки; машинка среднего размера с веревочкой; игрушечный металлофон; игрушечный телефон; коробочки разных размеров, цветов и форм с крышками; мелкие предметы и ведро; набор пластмассовой посуды</p>	

Таблица 7.4. Продолжение

План коррекционных занятий с детьми от 1 года до 3 лет

<b>Крупная моторика</b>	Развивать общую двигательную активность ребенка, тренировать в выполнении следующих действий:	
	1 год – 1 год 3 мес	вставать с пола без поддержки; ходить самостоятельно; из положения стоя, садиться на корточки и играть в этой позе
	1 год 3 мес – 1,5 год	залезать на диван, кресло; наклоняться вперед из положения стоя; вставать с маленького стульчика; бегать, смотря под ноги
	1,5–2 года	подниматься по лестнице приставным шагом, держась за перила и за руку взрослого; на ходу подталкивать ногой мяч
	2–3 года	перешагивать через препятствия; вставать на цыпочки; стоять на одной ноге; подниматься и спускаться по шведской стенке; крутить педали велосипеда; ходить на цыпочках
<b>Мелкая моторика</b>	Обучать ребёнка умениям:	
	1–1,5 года	под зрительным контролем разъединять предметы; рисовать каракули; под контролем зрения откручивать маленькие винтовые крышки; разворачивать завернутые в бумагу предметы
	1,5–1 год 8 мес	ставить 3 кубика друг на друга; переворачивать по одной странице книги; опускать мелкие предметы в маленькое отверстие
	2–3 года	хватать движущийся предмет; разрывать бумагу; нанизывать на шнур большие бусины; переливать жидкость из одной емкости в другую; складывать бумагу пополам; раскатывать пластилин; резать бумагу ножницами
<b>Зрительное восприятие</b>	Тренировать способности:	
	1 год – 1 год 2 мес	обходить высокие препятствия (например, стул); узнавать на фотографии себя, знакомого взрослого

Таблица 7.4. Продолжение

	1 год 2 мес – 1,5 года	избегать препятствий на своем пути (ямки, бугорки); показывать несколько названных предметов на картинке; запоминать, где лежат предметы, игрушки
	1 год 8 мес – 2 года	узнавать свои вещи, одежду; подбирать парные картинки или игрушки; узнавать знакомые передачи по телевизору
	2–3 года	подбирать предмет к его рисунку; знать 2–4 основных цвета; узнавать предмет по рисунку его характерной части
	Стимулировать появление умений:	
	1 год – 1 год 2 мес	двигаться при звуках музыки; смотреть на знакомые предметы, когда их называют; воспроизводить интонации речи взрослых
	1 год 2 мес – 1 год 4 мес	по устной просьбе (без подсказки жестами) выполнять знакомое действие с предметом; повторять короткие слова, услышанные в разговоре взрослых; выбирать по названию одну картинку из нескольких
<b>Слуховое восприятие</b>	1,5 года	знать несколько коротких стихотворений, вставлять в них отдельные слова; понимать 20–50 слов (имена близких, названий частей тела, предметов и некоторых действий); играть со взрослым в «голоса животных» (звукоподражания: «ав-ав», «мяу» и пр.)
	1,5–2 года	называть объекты, находящиеся вне поля зрения, когда слышит звуки, исходящие от них; понимать 100 слов и более
	2–3 года	повторять за взрослым предложения из 2–3 слов; пытаться петь; повторять за взрослым стихи
	Обучать ребенка выполнению следующих действий:	
<b>Импрессивная речь</b>	1–1,5 года	поворачиваться на имя; выражать удовольствие, когда хвалят; движениями головы показывать согласие или несогласие, утверждение или отрицание; использовать звуки, жесты, отдельные слова, чтобы выразить свои желания

Таблица 7.4. Продолжение

	1,5–2 года	легко повторять увиденные жесты; использовать более 10 жестов и других выразительных средств; играть с другими детьми, наблюдать за ними, вступать с ними в контакт; повторять в игре с куклой знакомые действия (кормить с ложки, укладывать спать и пр.)
	2–3 года	изображать поведение взрослого; задавать вопросы; вступать в контакт с детьми и взрослыми, активно обращаться к ним
<b>Экспрессивная речь</b>	Стимулировать речевую активность, побуждать ребёнка:	
	1–1,5 года	повторять за взрослыми 1- или 2-сложные слова или 2 слога из 3-сложных слов
	1,5–2 года	повторять за взрослым 2-словные фразы; самостоятельно составлять предложения из 2 слов; произносить слова со сложной слоговой структурой
	2–3 года	повторять за взрослым простые предложения из 3–4 слов; самостоятельно составлять простые и сложные предложения из 3–4 слов; строить многословные, в том числе сложноподчиненные предложения
<b>Интеллект</b>	Обучать умению устанавливать причинно-следственные связи на примере многократно совершаемых совместных действий, развивать конструктивный и вербальный интеллект, учить ребёнка использовать вспомогательные средства для достижения своих целей:	
	1–1,5 года	вытягивать за веревочку спрятанный предмет; показывать несколько частей тела на кукле и на себе; складывать 6–8 кубиков в коробочку; строить башню из 3–4 кубиков; выполнять простые просьбы (найти, выбрать, принести знакомый предмет)
	1,5–2 года	собирать доску Сегена методом проб и по зрительному соотнесению; воспроизводить бытовые действия с предметами по памяти; понимать значение предлогов («в», «на», «под», «над»); убирать игрушки на свои места

Таблица 7.4. Продолжение

	2 года — 2 года 3 мес	классифицировать предметы по форме, цвету, назначению; строить по образцу мостик из 3 кубиков; выполнять простую классификацию предметов (4–5 групп); находить парные картинки; находить из 4–6 картинок или предметов те, которые соответствуют названному признаку
	2 года 3 мес — 2,5 года	находить из 10 картинок ту, которую показывает взрослый; выполнять просьбы, состоящие из 2 и более действий; понимать фразы со словами «большой», «маленький», «мой», «такой же», «сначала» и «потом»; складывать разрезанную на 2 части картинку
	2,5–3 года	раскладывать предметы по величине (от большого к маленькому и наоборот); строить домик или другое сооружение из 5 кубиков; накладывать разрезанную на 6–7 частей картинку на целую картинку-образец; среди 4–5 предметов находить 1, соответствующий изображению его характерной части
<b>Конструирование</b>	Учить ребёнка навыкам:	
	1–2 года	простого конструирования (ставить один кубик на другой); собирать различные пирамидки; складывать из кубиков «паровозик» и «мостик» по образцу
	2–3 года	дорисовывать ножки и ручки человеку; самостоятельно рисовать человека; складывать картинки из кубиков; конструировать по образцу
<b>Эмоции, коммуникация</b>	Обеспечить ребёнку возможность в процессе общения со взрослыми обучиться:	
	1–1,5 года	использовать указательный жест; проявлять сопереживание, утешение; помогать в простейших работах по инструкции
	1,5–2 года	использовать слово и жест «да»
	2–3 года	имитировать действия взрослых с бытовыми предметами; знать свой пол; вступать в контакт с ровесниками, используя жесты и отстаивать свою собственность



Таблица 7.4. Продолжение

<b>Самообслуживание</b>	Тренировать способности:	
	1–2 года	самостоятельно держать чашку, из которой пьет; жевать твердую пищу; зачерпывать пищу ложкой из тарелки; есть и пить самостоятельно, используя ложку и чашку; самостоятельно снимать или надевать шапку, стягивать носки, ботинки, снимать расстегнутое пальто, куртку, штанишки, просовывать руки в рукава, а ноги в штанишки; с помощью мыть и вытирать руки; чистить зубы
	2–3 года	переливать жидкости из одной емкости в другую; помогать накрывать и убирать со стола; есть вилкой; застегивать и расстегивать молнию; расстегивать большие пуговицы; надевать рубашку, брюки, платье; самостоятельно мыть руки с мылом, чистить зубы
<b>Игра</b>	Стимулировать выполнение действий:	
	1–2 года	в игре воспроизводить усвоенные действия с предметами, используя игрушки («кормить» и «купать» куклу)
	2–3 года	в игре выступать в роли другого человека – члена семьи, представителя какой-либо профессии, персонажа сказки (сюжетно-ролевая игра; совместная игра с другим ребёнком)
<b>Методические пособия</b>	Карандаши, фломастеры, наборы кубиков для конструирования (разные по цвету и величине); наборы форм, вставляющихся друг в друга; мягкие куклы и игрушки, книжки с картинками и короткими стихотворениями для детей; «почтовый ящик», матрешки, составные игрушки из 2–3 частей; игрушки – модели людей и животных; парные картинки, лото, набор для нанизывания и шнурования, пластилин, «пазлы» для составления целого из частей, разрезные картинки из 2–3 частей, хрестоматия для детей от 2 до 4 лет, фигурки животных с детенышами, игрушечный транспорт, куклы для театра	

Таблица 7.4. Продолжение

## План коррекционных занятий с детьми от 3 до 7 лет

<b>Крупная моторика</b>	Развивать общую двигательную активность ребёнка, тренировать в выполнении следующих действий:	
	3 года	прыгать на 2 ногах
	4 года	делать кувырок вперед; прыгать на 1 ноге
	5 лет	выполнять одновременно 2 вида движений
<b>Мелкая моторика</b>	Обеспечить формирование умений:	
	3 года	копировать круг; расстегивать пуговицы
	4 года	копировать квадрат (нечетко, с загнутыми углами); резать ножницами бумагу
	5 лет	копировать треугольник; рисовать квадрат С этой целью выполнять упражнения: <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнять «пальчиковую гимнастику» и массаж кистей рук;</li> <li>• лепить из пластилина;</li> <li>• рисовать на бумаге (особое внимание уделять развитию навыка правильно держать карандаш);</li> <li>• пробовать писать прописи;</li> <li>• обводить, штриховать, копировать геометрические и другие фигуры.</li> </ul> Обучать ребёнка навыкам: <ul style="list-style-type: none"> <li>• шнуровать;</li> <li>• застегивать и расстегивать пуговицы, завязывать и развязывать узлы и т.п.;</li> <li>• собирать «рисунок» из бусин и бисера, выполнять аппликации</li> </ul>
<b>Зрительное восприятие</b>	Развивать способность:	
	3 года	узнавать перечеркнутые изображения; узнавать наложенные изображения
	3,5 года	понимать смысл сюжетных картинок, отвечать на наводящие вопросы по ним
	4 года	самостоятельно составлять рассказ по сюжетной картинке; понимать смысл последовательных картинок

Таблица 7.4. Продолжение

	4,5 года	раскладывать картинки последовательно по порядку, в соответствии с сюжетом
<b>Слуховое восприятие</b>	Развивать способность:	
	3 года	отстукивать простые ритмы по образцу
	5 лет	отстукивать акцентированные ритмы по образцу
	6 лет	отстукивать ритмы по устной инструкции Развивать у ребёнка фонематический и звукобуквенный анализ и синтез (развитие способности различать звуки речи, близкие по акустическим свойствам, определять наличие звука в слове, количество и порядок звуков в слове) Использовать развивающие компьютерные игры (например, на различение звучания музыкальных инструментов)
<b>Импрессивная речь</b>	Обучать ребёнка:	
	3,5 года	отвечать (речью, мимикой, жестом) на вопросы о событиях, которые происходили в другое время или в другом месте
	4 года	отвечать на отвлеченные вопросы (например: «Светит ли ночью солнце?»)
	5–6 лет	пониманию абстрактных понятий («дружба», «правда», «обман», «радость», «страх»)
<b>Экспрессивная речь</b>	Учить ребёнка:	
	3 года	использовать в речи множественное число, прошедшее время; использовать в речи отрицательные частицы «не», «ни»
	3,5 года	использовать в речи прилагательные и местоимения; задавать вопросы «когда?», «что внутри?», «почему?»; вести диалог со взрослыми; использовать в речи сложные предложения
	4 года	использовать в речи вежливые просьбы; будущее время; определение пространства («на», «под», «за»)
	4,5 года	читать стихи

Таблица 7.4. Продолжение

	5 лет	использовать в речи соединение простых предложений в сложные; разделительные вопросы; описывать свои чувства
	5–6 лет	употреблять абстрактные понятия: «счастье», «любовь», «надежда», «ложь» Проводить беседы с ребёнком на различные темы, обучать навыку правильно задавать вопросы, развивать диалоговую и монологическую формы речи, отрабатывать правильное произношение
<b>Интеллект</b>	Обеспечить дальнейшее развитие конструктивного и вербального интеллекта, формировать навыки обобщения, классификации предметов и явлений по различным признакам, умения ребёнка:	
	3 года	классифицировать предметы и изображения на 2 группы (по цвету, форме)
	3,5 года	классифицировать предметы и изображения на 3–4 группы по геометрической форме, по цвету
	4 года	заполнять доски Сегена различной степени сложности по зрительному соотнесению; выполнять простую классификацию картинок (4–5 групп) с помощью взрослого
	4,5 года	выполнять простую классификацию картинок (4–5 групп) самостоятельно
	5 лет	объяснять и правильно использовать в речи понятия «больше», «выше», «шире», «длиннее», «равные», «одинаковые»; исключать «4-й лишний» предмет (при затруднении объяснить обобщающий признак); отгадывать загадки, используя накопленный опыт
	6–7 лет	исключать «4-й лишний» предмет с опорой на понимание функциональных и категориальных свойств объектов, на сравнении понятий с использованием категориальных обобщений

## Глава VIII

### ОСНОВЫ ПИТАНИЯ ДЕТЕЙ

#### 8.1. Вскармливание детей от одного месяца до одного года

##### 8.1.1. Длительность грудного вскармливания

Как правило, к 9–10 месяцам жизни у ребенка остается всего два грудных кормления в сутки. К этому времени обычно лактация снижается, однако целесообразно ее пролонгировать до 1–1,5 лет. Более продолжительное кормление грудью не рекомендуется, оно имеет в большей степени психологическое значение, чем нутритивное, приводит к нарушению в поведении ребенка, его аффективной привязанности к матери, что делает малыша зависимым и нерешительным.

Процесс прекращения лактации происходит постепенно и занимает примерно 2–3 месяца. Основными условиями являются желание матери и психологическая готовность матери и ребенка. При прекращении лактации меняются взаимоотношения между ними, поэтому в сложных ситуациях необходима консультация психолога.

Вопрос отлучения ребенка от груди матери сложный, требует внимательного отношения и индивидуального подхода. При этом учитывается состояние здоровья матери и ребенка, время года. Не рекомендуется прекращать грудное вскармливание сразу после проведения профилактической прививки, в летние месяцы (особенно в жару), во время болезни ребенка.

## 8.1.2. Смешанное и искусственное вскармливание

Когда, несмотря на все проводимые мероприятия, лактация недостаточна и необходимо введение докорма, тогда вскармливание становится смешанным. В случаях полного отсутствия материнского молока проводится искусственное вскармливание.

Под *смешанным вскармливанием* понимают кормление грудным молоком, если его количество составляет не менее  $1/5$  суточного объема питания. Искусственное вскармливание — это кормление ребенка детскими молочными смесями (объем грудного молока не превышает  $1/5$  суточного объема пищи).

Введение докорма является стрессовой ситуацией для ребенка, поэтому перевод ребенка на смешанное, особенно на искусственное вскармливание, должен быть обоснованным и осуществляться постепенно, восполняя недостающее количество грудного молока адаптированной смесью.

В настоящее время существует широкий выбор современных детских молочных смесей, учитывающих особенности метаболизма, пищеварения, а также возрастные потребности ребенка в макро- и микронутриентах и энергии.

Детские молочные смеси в зависимости от возраста ребенка подразделяются на «начальные» — с рождения до 6 месяцев жизни (обозначаемые цифрой 1) и «последующие» — от 6 до 12 месяцев (маркируемые цифрой 2). Кроме того, в питании детей первого года жизни используются смеси «от 0 до 12 месяцев» преимущественно в тех случаях, когда трудно осуществить преемственность в применении «начальных» и «последующих» смесей.

Состав «начальных» смесей максимально адаптирован к женскому молоку. Современные технологии позволяют создавать продукты, содержащие практически все нутриенты в количествах, близких к уровням в грудном молоке. Так, за счет улучшения качества белкового компонента появилась возможность снизить его концентрацию

до 1,2–1,4 г/100 г, при этом количество сывороточной фракции составляет от 50 до 70%. Липидный компонент смесей формируется из смеси растительных масел, что позволяет оптимизировать их жирнокислотный состав, в т. ч. по соотношению  $\omega$ -3 и  $\omega$ -6 жирных кислот. Углеводы продуктов представлены в основном лактозой; в отдельные варианты добавлена декстринмальтоза, обладающая бифидогенным действием и снижающая осмолярность смеси. Содержание витаминов и минеральных веществ в смесях соответствует физиологическим потребностям детей первых 6 месяцев жизни. «Начальные» формулы обогащены таурином, L-карнитином и могут включать такие важные биологически активные составляющие, как олигосахариды, пробиотики, нуклеотиды, длинноцепочечные полиненасыщенные жирные кислоты, которые содержатся в грудном молоке.

В «последующих» смесях, в отличие от «начальных», содержится больше белка (1,5–2,1 г/100 г). Энергетическая ценность данных продуктов несколько выше за счет более высокого содержания углеводов и, отчасти, белка. Продукты содержат необходимый набор витаминов и минеральных веществ в соответствии с возрастными потребностями детей 2-го полугодия жизни. Особое внимание уделяется содержанию минеральных веществ, в т. ч. железа, кальция, фосфора, магния, потребность в которых значительно повышается в этом возрастном периоде.

Сравнительная характеристика «стартовых» и «последующих» смесей представлена в табл. 8.1.

В питании здоровых детей первого года жизни могут применяться адаптированные кисломолочные смеси (как жидкие, так и сухие). Кисломолочные продукты широко назначаются при риске развития алиментарно-зависимых состояний, дисбиотических нарушениях, сниженном аппетите, частых респираторных заболеваниях и неблагоприятных эпидемиологических ситуациях.

В последние годы в питании детей с минимальными функциональными нарушениями широко используются антирефлюксные смеси и продукты, которые отличаются более легким усвоением нутриентов.

Таблица 8.1.

Сравнительная характеристика «стартовых» и «последующих» смесей (в 100 мл готовой смеси)

Пищевые вещества	«Стартовые» смеси	«Последующие» смеси
Белки, г	1,2–1,5	1,5–2,1
Жиры, г	3,1–3,6	2,9–3,7
Углеводы, г	7,0–7,7	7,3–9,0
Железо, мг	0,4–0,8	0,9–1,3
Кальций, мг	41–56	60–88
Фосфор, мг	21–31	60–91
Энергетическая ценность, ккал	65–68	63–70

При смешанном и искусственном вскармливании детям первых месяцев жизни рекомендуется 6–7 разовое кормление. После введения прикорма ребенка переводят на 5-разовый режим питания.

Организация вскармливания недоношенных детей имеет свои особенности (см. приложение № 4).

### **Организация прикорма**

По мере роста ребенка для удовлетворения его физиологических потребностей только грудного молока или детской смеси становится недостаточно. В возрасте 4–6 месяцев возникает необходимость дополнительного поступления пищевых веществ и энергии, что достигается введением в рацион продуктов прикорма, различных по своей биологической и пищевой ценности, составу, консистенции и вкусу\*.

Основная цель прикорма — обеспечить ребенка белком, разнообразными углеводами и жирами, пищевыми волокнами, широким комплексом минеральных веществ и витаминов. Кроме того, с введением прикорма активизируется ферментная и соковыделительная функции

\* ВОЗ не рекомендует вводить прикорм ранее 6 мес.



желудочно-кишечного тракта, развивается жевательный аппарат, формируются вкусовые привычки.

В настоящее время пересмотрены подходы к назначению прикорма. Предусмотрены:

- единая схема при естественном и искусственном вскармливании;
- более поздние сроки начала введения прикорма (не ранее 4–6 мес);
- назначение мясного пюре возможно с 6 мес;
- введение неадаптированных кисломолочных продуктов (кефир, биокефир, йогурт) не ранее 8 мес, в объеме не более 200 мл;
- использование цельного коровьего молока только для приготовления блюд прикорма, в объеме не более 150–200 мл;
- предпочтение продуктам прикорма промышленного производства.

При определении времени и выборе продуктов на первое место выходит индивидуальный подход. При этом учитывается состояние здоровья ребенка, его рост и развитие.

При естественном вскармливании сроки введения прикорма во многом зависят от обеспеченности ребенка грудным молоком и его индивидуальных особенностей. Если ребенок здоров, хорошо развивается, а у матери достаточно молока, и она хорошо питается, прикорм можно ввести в 6 месяцев. В остальных случаях, в том числе при искусственном вскармливании, прикорм может назначаться в более ранние сроки. В период введения прикорма материнское молоко или детская адаптированная смесь остаются основным питанием ребенка.

Последовательность введения продуктов прикорма может быть различной. Вначале назначаются каши или овощное (фруктовое) пюре. Установлено, что чем позднее вводится прикорм в питание ребенка, тем более энергоемким и обогащенным микронутриентами должен быть первый продукт. Именно поэтому при назначении прикорма в 6 месяцев первым продуктом выбора является детская каша промышленного производства.

В интервале от 4 до 6 месяцев в рационе ребенка рекомендуется использовать каши, овощное пюре с добавлением растительного масла и фруктовое пюре. В возрасте 6 месяцев ребенку назначается мясо. При

введении прикорма в возрасте старше 5 месяцев фруктовое пюре может вводиться позже, после мясного пюре.

В связи с низкой питательной ценностью соки назначаются детям после введения основных продуктов прикорма: каш, овощного и фруктового и, возможно, мясного пюре.

После 6 месяцев в рацион ребенка может вводиться творог, а с 7 месяцев — яичный желток\* и детское печенье. В 8 месяцев возможно использование детских кефира (биокефира) или йогурта в объеме не более 200 мл. С этого возраста 2 раза в неделю вместо мясного пюре дается рыба\*.

В настоящее время предпочтение отдается продуктам промышленного производства, которые имеют гарантированный состав и высокую пищевую ценность, изготавливаются из проверенного сырья, что обеспечивает их безопасность. Продукты промышленного выпуска обогащаются функциональными компонентами (витаминами, минеральными веществами, пре- и пробиотиками, длинноцепочечными полиненасыщенными жирными кислотами и др. Установлено, что наряду с обычным нутритивным эффектом систематическое употребление функциональных продуктов питания, обогащенных указанными пищевыми компонентами, приводит к улучшению состояния здоровья ребенка и снижению риска возникновения различных заболеваний, в первую очередь алиментарно-зависимых.

Первые продукты прикорма — монокомпонентные, в дальнейшем ассортимент расширяется, используются их сочетания или многокомпонентные продукты. Во втором полугодии жизни могут вводиться комбинированные продукты (каши с фруктовыми добавками, мясорастительные консервы, фруктовые пюре с йогуртом и др.), позволяющие расширить вкусовую гамму используемого питания.

Необходимо учитывать степень измельчения продуктов: гомогенизированные предназначены для детей с 4 месяцев, пюреобразные — с 6 месяцев, крупноизмельченные — с 9 месяцев.

\* При отсутствии аллергии у ребенка.

После введения прикорма на протяжении всего первого года жизни грудное молоко занимает важное место в питании ребенка. С ним малыш продолжает получать не только белки, жиры и углеводы, но и биологически активные компоненты (ферменты, гормоны, ростовые и защитные факторы), играющие важную роль в правильных процессах роста и развития, высокой иммунологической защите.

На развитие грудного ребенка оказывает отрицательное влияние как избыток, так и недостаток основных пищевых веществ.

Недостаточное поступление с питанием:

**белка** — приводит к развитию гипотрофии, отставанию в психомоторном и интеллектуальном развитии, появлению анемии и других дефицитных состояний, нарушению иммунного ответа. При дефиците серосодержащей аминокислоты таурина возникают нарушения дифференцировки нервной системы, сетчатки, нарушения роста, снижение фагоцитарной функции нейтрофилов;

**жиров** — сопровождается замедлением роста и развития ребенка, снижению иммунологической защиты, нарушению трофики кожи и слизистых, а также всасывания и усвоения жирорастворимых витаминов.

**углеводов** — приводит к нарушению усвоения белка и других пищевых веществ, процессов пищеварения, гипотрофии.

При избытке:

**белка** — в рационе ребенка грудного возраста отмечаются: ускорение физического развития (акселерация), феномен биологического старения, более раннее появление ядер окостенения, перенапряжение ферментных систем организма, обменных процессов, нарушение функции почек и печени. Все эти состояния повышают риск развития метаболического синдрома. При нагрузке молочным белком нередко развиваются аллергические реакции. Возможно камнеобразование в почках.

**жира** — развивается ожирение, жировой гепатоз, нарушается желчеотделение, возрастает риск ранних атеросклеротических изменений сосудов.

**углеводов** — происходит усиленное образование гидрофильного жира, снижение иммунитета.

## 8.2. Питание ребенка от 1 года до 3 лет

Развитие ребенка от 1 года до 3 лет характеризуется быстрыми темпами. При этом отмечаются высокая скорость роста (за этот период рост ребенка увеличивается на 18–20 см, а масса тела — на 3–4 кг), дальнейшее развитие речи, познавательных функций, внимания; продолжают формироваться костно-мышечная, эндокринная, пищеварительная и нервная системы; появляются новые навыки — ходьба, удержание тела в вертикальном положении, ориентация в пространстве, активизация и совершенствование движения.

Значительные изменения претерпевает и пищеварительная система: происходит активизация соко- и ферментовыделительной деятельности ЖКТ, желчеобразования и желчевыделения, что позволяет расширить ассортимент продуктов и блюд, различных по составу и консистенции, сделать рацион более разнообразным; продолжается формирование жевательного аппарата: к этому возрасту у ребенка имеется уже 20 зубов, в том числе коренные, что позволяет использовать более густую и плотную пищу; увеличивается емкость желудка с 250 мл в возрасте 1 года до 300–400 мл к 3 годам; развиваются и совершенствуются вкусовые ощущения.

В этом возрастном периоде формируются навыки поведения за семейным столом, пользования ложкой и вилок.

Основным условием правильного питания детей раннего возраста является удовлетворение их возрастных потребностей в основных пищевых веществах и энергии (табл. 8.2).

Соотношение белки–жиры–углеводы в рационе составляет 1:1:4. За счет белков обеспечивается 12% калорий, за счет жира — 30%, за счет углеводов — 58%.

Таблица 8.2.

Рекомендуемые среднесуточные нормы физиологических потребностей в белках, жирах, углеводах и энергии у детей 1–3 лет\* (г)

Возраст	Белки	в т.ч. животных (%)	Жиры	Углеводы	Калории (ккал)
1–2 года	36	70	40	174	1200
2–3 года	42	70	47	203	1400

*Примечание.*

\* – Нормы физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии утверждены Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 18 декабря 2008 г. МР 2.3.1.2432-08.

По-прежнему остаются высокими потребности детей этой возрастной группы в витаминах и минеральных веществах (табл. 8.3 и 8.4). Можно применить Пиковит сироп – сбалансированный поливитаминный комплекс, содержащий необходимые витамины для детей от 1 года и старше, безопасность которого доказана в ходе клинического исследования, рекомендован к применению ведущими специалистами Союза педиатров России.

Рацион ребенка в возрасте 1–3 лет должен быть представлен широким ассортиментом продуктов и изготавливаемых из них блюд. В его питании ежедневно присутствуют мясо животных, молочные продукты, овощи, фрукты, хлеб, крупы, растительное и сливочные масла и др. Ряд

Таблица 8.3.

Рекомендуемые среднесуточные нормы физиологических потребностей в витаминах у детей 1–3 лет

Возраст	Витамины												
	С, мг	В <sub>1</sub> , мг	В <sub>2</sub> , мг	В <sub>6</sub> , мг	РР, мг	В <sub>12</sub> , мкг	Фолие- вая к-та, мкг	Панто- теповая к-та, мг	Биотин, мкг	А, мкг	Е, мг	D, мкг МЕ	К, мкг
1–3 года	45	0,8	0,9	0,9	8,0	0,7	100	2,5	10	450	4,0	10 (400)	30

**Таблица 8.4.**

Рекомендуемые среднесуточные нормы физиологических потребностей в минеральных веществах у детей 1–3 лет

Возраст	Минеральные вещества												
	Ca, мг	P, мг	Mg, мг	K, мг	Na, мг	Cl, мг	Fe, мг	Zn, мг	I, мг	Cu, мг	Se, мг	Cr, мкг	F, мг
1–3 года	800	700	80	400	500	800	10	5	0,07	0,5	0,015	11	1,4

таких продуктов, как яйца, рыба, бобовые, сухофрукты используют в питании несколько раз в неделю. Творог можно давать ежедневно в небольшом количестве (по 50 г) или по 100 г через день.

Для детей этой возрастной группы разработан примерный среднесуточный набор продуктов (табл. 8.5).

**Таблица 8.5.**

Среднесуточный набор продуктов питания для детей раннего возраста (г, брутто), обеспечивающий физиологические потребности в основных пищевых веществах и энергии\*

Продукты	1–2 года	2–3 года
Хлеб пшеничный	60	80
Хлеб ржано-пшеничный	20	30
Мука пшеничная	15	25
Мука картофельная	3	3
Крупы, бобовые, макаронные изделия	30	40
Картофель	190	220
Овощи разные, зелень	240	280
Фрукты свежие	150	150
Сок фруктовый	100	170
Фрукты сухие	10	12
Кондитерские изделия	15	15
Сахар	40	45
Масло сливочное, н/с	25	30

Таблица 8.5. Продолжение

Продукты	1–2 года	2–3 года
Масло растительное	8	12
Яйцо диетическое (шт.)	3/4	3/4
Молоко, кефир и др. кисломолочные продукты	400	450
Творог 4–9% **	30	40
Мясо 1 кат.	70	70
Цыплята-бройлеры 1 кат.	30	30
Колбасные изделия ***	–	7
Рыба-филе	30	35
Сельдь	–	3
Сметана 10%	5	8
Сыр твердый	4	5
Чай	0,5	0,5
Какао порошок	0,4	0,4
Кофе злаковый (суррогатный)	0,6	0,6
Соль йодированная	4	4
<b>Химический состав рационов:</b>		
Белок, г	59	70
в т.ч. животные	40	46
Жиры, г	66	80
в т. ч. растительного происхождения	12	18
Углеводы	204	251
Энергетическая ценность, ккал	1644	2003

**Примечание.**

\* Рекомендуемые наборы продуктов питания для беременных женщин, кормящих матерей и детей до 3 лет. Разработаны НИИ питания РАМН. Утверждены департаментом медико-социальных проблем семьи, материнства и детства Министерством здравоохранения и социального развития РФ 15.05.2006 г. № 15-3/691-4.

\*\* Предпочтительно использовать специализированные молочные продукты детского питания промышленного выпуска в мелкоштучной упаковке (до 350 г).

\*\*\* Специальные виды колбасных изделий для детей.

Детям до 1,5 лет показана протертая и мелкоизмельченная пища, протертые супы, каши, салаты, пюре. Овощи и фрукты для салатов натирают на мелкой терке. Мясо и рыбу готовят в виде суфле, тефтелей, паровых котлет. Рекомендуется отваривание, запекание, приготовление на пару.

Для детей старше 1,5 лет следует постепенно менять кулинарную обработку блюд. Полужидкую и пюрированную пищу вытесняют более плотной, требующей жевания. Каши хорошо разваривают и не протирают. В питании детей можно использовать различные крупяные и овощные запеканки, а овощи в вареном и тушеном виде нарезать мелкими кусочками. Салаты готовят из мелко нашинкованных и мелко нарезанных сырых и вареных овощей, заправленных растительным маслом. В рацион вводят паровые котлеты, биточки или мелко нарезанные кусочки рагу из мяса или птицы (курица, индейка). Рыбу, предварительно освобожденную от костей, дают в отварном виде или делают котлеты. Свежие фрукты следует очищать от кожицы и косточек и нарезать кусочками.

Суточное количество пищи для детей в возрасте до 2 лет в среднем должно составлять от 1000 до 1200 г (питье в данный объем не включается), в возрасте 2–3 лет объем пищи увеличивается до 1300–1500 г в сутки.

Для детей раннего возраста рекомендуется режим с 5-разовым приемом пищи, из которых 4 основных кормления и 5-е кормление перед сном, преимущественно в виде кисломолочных напитков.

При построении питания ребенка очень важно следить за правильным распределением продуктов в течение суток, а также энергетической ценностью рациона: завтрак — 25%, обед — 30–35%, полдник — 15–20%, ужин — 20%.

Очень важно, чтобы часы приема пищи оставались постоянными, к этому времени происходит выработка пищеварительных соков, что повышает аппетит ребенка и способствует лучшему перевариванию пищи. Отклонения от установленного времени не должны превышать 15–30 минут. В промежутках между кормлениями ребенку не следует давать какое-либо питание, в том числе фрукты, соки, молочные про-



дукты, особенно различные сладости, так как это приводит к перееданию или снижению аппетита, способствует развитию кариеса.

До последнего времени по сложившейся традиции ребенок в возрасте одного года постепенно переводился на так называемый «общий» или «семейный» стол, что нередко приводило к разбалансированности питания и развитию дефицитных состояний. В связи с этим в современной детской нутрициологии появилось новое научное направление — разработка специальных продуктов для детей в возрасте от 1 года до 3 лет.

К ним, в первую очередь, относятся сухие молочные смеси (обозначаемые цифрой 3), содержащие легкоусвояемый белок, оптимальное количество жира, обогащенных эссенциальными факторами питания. Особое значение имеет введение в их состав сбалансированного количества витаминов и минеральных веществ. Важным для детей этого возраста является наличие в продуктах докозагексаеновой кислоты, пре- и пробиотиков.

Помимо этого, на российском потребительском рынке представлен следующий ассортимент специализированных продуктов промышленного выпуска для детского питания: сухие инстантные каши, соки, консервы на мясной, мясо- и рыборастворительной основах, молочные продукты (творог, кефир и йогурт), печенье. Все продукты изготавливаются из экологически чистого, высококачественного сырья, некоторые из них обогащены микронутриентами.

Использование таких продуктов у детей старше 1 года позволяет оптимизировать их питание и обеспечить гармоничные процессы роста и развития (табл. 8.6).

### **8.3. Питание детей дошкольного возраста**

Для детей дошкольного возраста характерны высокие темпы роста и двигательной активности, морфофункциональное созревание отдельных органов и систем, в том числе пищеварительной, дальнейшее развитие познавательной и интеллектуальной сферы.

**Таблица 8.6.**

Примерный объем порций для детей в возрасте 1–3 лет (г)

Прием пищи	Блюда	Объем блюд (г, мг)
Завтрак	Капша или овощное блюдо	150–170
	Творожное блюдо	120
	Яичное блюдо	60
	Мясное (рыбное) блюдо	60–80
	Напиток (чай, и молоко)	150
Обед	Салат	40–50
	Первое блюдо	200
	Второе мясное (рыбное) блюдо	80–90
	Гарнир (овощной, крупяной)	120–150
	Компот, сок	150
Полдник	Кефир (йогурт др.)	150
	Печенье	25
	Фрукты свежие	150–200
Ужин	Овощное (крупяное блюдо)	180–200
	Молоко (кефир)	150
	Фрукты свежие	50–100
Перед сном	Кефир (йогурт др.)	150
На весь день	Хлеб ржаной	30
	Хлеб пшеничный	75

Именно поэтому потребность детей дошкольного возраста в основных нутриентах и энергии существенно увеличивается по сравнению с детьми раннего возраста (табл. 8.7).

**Таблица 8.7.**

Рекомендуемые среднесуточные нормы физиологических потребностей в белках, жирах, углеводах и энергии детей дошкольного возраста

Белки, г (в т.ч. животного происхождения, %)	Жиры, г	Углеводы, г	Калории (ккал)
54 (60%)	60	261	1800

Распределение суточной потребности в энергии должна удовлетворяться за счет углеводов на 55–60%, белков — на 12–14%, жиров — на 25–35%. Соотношение белков, жиров и углеводов должно составлять 1:1:4.

Как и у детей раннего возраста, основными источниками полноценных легкоусвояемых белков являются молоко и его производные (творог, сыр, кисломолочные напитки), мясо, рыба и яйца. Ежедневное количество молока и кисломолочных продуктов должно составлять около 500 мл, творога — 50 г (или 100 г через день), сыра — 5–10 г. Творог и сыр богаты не только полноценным белком, но также являются важными источниками кальция, витамина В<sub>2</sub>, липотропных факторов. Рекомендуемое количество мяса (включая субпродукты) составляет 100 г в день, рыбы — 50 г.

Жировой компонент питания формируется из сливочного и растительных масел, ежедневное количество которых составляет 30 и 10 г, соответственно. Растительное масло необходимо как источник полиненасыщенных жирных кислот, не синтезирующихся в организме, и поступающих только с пищей, а также витамина Е — основного природного антиоксиданта.

Углеводы в рационе представлены блюдами из круп и макаронных изделий, хлебобулочной продукцией, сахаром и кондитерскими изделиями, овощами и фруктами. Фрукты (150–200 г в день) могут использоваться свежими или после тепловой обработки, в виде соков и напитков из сухофруктов.

Крупы используются для приготовления различных блюд — каш, супов, гарниров, пудингов, запеканок и др. Их суточное количество должно быть примерно 50 г.

Ежедневное количество хлеба составляет 150–160 г, 1/3 которого приходится на долю ржаного хлеба.

Количество сахара должно быть примерно 50–55 г, кондитерских изделий — 20–40 г. Из сладостей предпочтительно использовать джемы, варенье, зефир, пастилу, мармелад, натуральный мед (с учетом индивидуальной переносимости).

В рациональном питании детей дошкольного возраста важное значение имеет соблюдение рекомендуемых объемов блюд питания, при этом общее количество пищи составляет примерно 1500 г (табл. 8.8).

В дошкольном возрасте рекомендуется 4-разовое питание с промежутками между отдельными приемами пищи 3,5–4 часа.

Оптимальный режим питания предусматривает правильное распределение продуктов и блюд в течение суток, так, чтобы на долю завтрака приходилось 25% суточной калорийности, обеда – 40%, полдника – 15%, ужина – 20%.

**Таблица 8.8.**

Рекомендуемые объемы отдельных блюд для детей дошкольного возраста

Прием пищи	Название блюд	Объемы блюд (г, мл)
Завтрак	Каша (овощное блюдо)	200
	Омлет (мясное, рыбное блюдо)	80–100
	Кофейный напиток (какао, молоко, чай)	180
Обед	Салат, винегрет	60
	Суп	250
	Блюда из мяса (рыбы, птицы)	80–100
	Гарнир овощной, крупяной	150–200
	Компот (сок, морс, витаминизированный напиток)	180
Полдник	Кефир (молоко)	180
	Булочка (печенье, вафли)	60 (15–20)
	Свежие фрукты (ягоды)	100
Ужин	Овощное или творожное блюдо (каша)	190–230
	Молоко (кефир)	200
	Свежие фрукты	100
Хлеб на весь день		150–160

## 8.4. Питание школьников

В период обучения в школе продолжают процессы роста и развития, которые требуют восполнения затрат энергии, пластического материала, витаминов, минеральных солей, микроэлементов. В подростковом возрасте происходит перестройка обмена веществ, деятельности головного мозга, эндокринной системы. В 12–17 лет подросткам требуется значительно больше энергии, чем в любом другом возрасте. Все вещества для построения новых клеток поступают с пищей. Состояние здоровья растущего организма во многом зависит от качества питания. Главным строительным материалом являются белки. Кроме того, источником пластического материала и энергии также являются жиры, углеводы, витамины и минеральные вещества. Недостаток любого из питательных веществ ослабляет организм, замедляет рост и обновление клеток.

Школьник испытывает повышенные нагрузки, умственные и физические — соответственно, увеличивается расход энергии и потребление пищевых веществ. Нарушение питания в этом возрасте, как и в любом другом, может привести к расстройствам жизнедеятельности организма, хроническим заболеваниям. Для правильного развития, поддержания здоровья, силы и красоты необходимо придерживаться рационального полноценного питания, которое предусматривает полное удовлетворение возрастных физиологических потребностей развивающегося организма.

Первостепенное значение имеет белок — питание, необходимое для роста, формирования иммунной системы, развития мускулатуры, увеличения силы мышц. Белки содержатся почти во всех продуктах, кроме сахара и жиров. Особенно богаты белками мясо, рыба, молоко, орехи, сыр. Также много белка содержится в хлебе, крупах, бобовых и яйцах.

Например, **содержание белка в 100 г продукта:** тушеная говядина — 25 г, запеченный цыпленок — 25 г, твердый сыр — 25 г, запеченная треска — 20 г, яйца — 12 г, молоко — 3 г, арахис — 28 г, хлеб с отрубями — 10 г, белый хлеб — 8 г, фасоль — 5 г, горох — 5 г.

Белки поступают в организм с пищей как животного (мясо, молоко), так и растительного (каши, фасоль, орехи) происхождения.

Дефицит белка, особенно животного происхождения, нередко вызывает дисбаланс аминокислот, нехватку некоторых незаменимых аминокислот. В результате возникают нарушения функции коры головного мозга, страдает память, умственные способности, быстро возникает переутомление, снижается работоспособность, сопротивление к инфекциям. Особенно чувствительны к недостатку животного белка дети, в том числе подросткового возраста, у которых происходит задержка роста и умственного развития. Для растущего организма имеет большое значение поступление полноценного белка. Белки животного происхождения в рационе должны составлять не менее 50% общего количества белков рациона.

Белки состоят из более простых веществ — аминокислот. В пищеварительной системе белки расщепляются на аминокислоты, которые идут на построение новых белков для тканей тела, мышц, волос, кожи и клеток крови.

Детям школьного возраста необходимы полноценные **жиры** — сливочное, растительное масло. Жиры растительного происхождения должны составлять примерно 20% от общего количества жира рациона.

Жиры выполняют не только энергетическую функцию, в определенной степени они являются и пластическим материалом, так как входят в состав клеточных мембран и, как белки, являются незаменимыми факторами питания. Кроме того, жиры участвуют в обмене других пищевых веществ, например способствуют усвоению витаминов А и D, источником которых являются животные жиры.

Жиры — это органические соединения, растворимые в ряде органических растворителей и нерастворимые в воде. Основным их компонентом являются триглицериды и липоидные вещества (фосфолипиды, стерин и др.).

Животные и растительные жиры обладают различными физическими свойствами и составом. **Животные жиры** — это твердые вещества, в состав которых входит большое количество насыщенных жирных кислот.

Из животных стеринов важнейшее значение имеет холестерин — структурный компонент всех клеток и тканей, участвующий в обмене желчных кислот, ряда гормонов, витамина D (часть которого образуется в коже под влиянием ультрафиолетовых лучей из холестерина). Однако, при повышении уровня холестерина в крови усиливается опасность возникновения и развития атеросклероза. Основная часть холестерина (70–80%) в организме образуется в печени, а также в других тканях из жирных кислот, часть холестерина человек получает с пищей. Больше всего холестерина содержится в таких продуктах, как яйца (0,57%), сыры (0,28–1,61%), сливочное масло (0,17–0,21%), мясные субпродукты: печень, почки, сердце (0,13–0,31%). Людям, предрасположенным к развитию атеросклероза, следует избегать избытка пищевого холестерина (при употреблении жирной животной пищи, богатой холестерином, увеличивается его количество в крови). Однако, нельзя полностью исключать продукты, содержащие холестерин, — лишь при определенных противопоказаниях его общее содержание в рационе уменьшается.

Чтобы уменьшить потребление жиров в рационе при ожирении рекомендуется:

- не намазывать на хлеб толстый слой масла (норма 20–40 г/сут);
- перед приготовлением обрезать жир с мяса;
- мясо тушится, запекается, варится, но не жарится на масле (меньше всего жиров содержится в рыбе и птице, особенно в белом мясе);
- пить нежирное молоко;
- заменять сливки йогуртом;
- покупать нежирный сыр.

**Растительные жиры** — жидкие вещества, содержащие в основном ненасыщенные жирные кислоты. Источником растительных жиров являются растительные масла (99,9% жира), орехи (53–65%), овсяная (6,9%) и гречневая (3,3%) крупы. Источники животных жиров — свиное сало (90–92% жира), сливочное масло (72–82%), сметана (30%), сыры (15–30%). Растительные жиры содержат много незаменимых

полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК), токоферолов. Однако, в растительных маслах нет витаминов А и D, которые есть в животных жирах.

Таким образом, избыток жиров в питании, как и их недостаток, также нежелателен: нарушается обмен холестерина, усиливаются свертывающие свойства крови, возникают условия, способствующие развитию ожирения, желчнокаменной болезни, атеросклероза. Избыток ПНЖК приводит к заболеваниям печени и почек, их недостаток — к замедлению роста, изменению проницаемости капилляров, поражению кожи. Это говорит о том, что необходимо определенным образом сочетать количество животных и растительных жиров в пище.

Потребность в **углеводах** у детей школьного возраста выше, чем в другие возрастные периоды. Углеводы являются важными энергетическими компонентами пищи, но перегрузка организма избыточным количеством сахара, конфет, тортов, сладких напитков, варенья, повидла, джема, меда и других очень сладких продуктов недопустима, так как чревата опасностью возникновения кариеса, сахарного диабета, ожирения, аллергических и других заболеваний.

По химическому составу углеводы разделяют на простые сахара и полисахариды, а с точки зрения усвояемости в организме, их условно подразделяют на углеводы, усвояемые в пищеварительном тракте и неусвояемые. Усвояемость углеводов зависит от наличия определенных ферментов в желудочно-кишечном тракте. Легче всего усваиваются фруктоза, глюкоза, сахароза, а также мальтоза и лактоза. Несколько медленнее — крахмал и декстрины, так как они должны предварительно расщепиться до простых сахаров.

**Энергетические затраты** увеличиваются на 10% от возрастной нормы при усиленных занятиях спортом, интенсивной умственной работе. А если человек получает недостаточно пищи, голодает, его организм все расходует на выработку энергии, чтобы выжить. Если не хватает пищевой энергии, организм использует белки собственных тканей, поэтому голодающие дети плохо растут.



**Клетчатка** — очень важный компонент здоровой пищи. Она содержится в растениях и в желудке не переваривается. Клетчатка создает чувство насыщения, увеличивает объем пищи и облегчает ее прохождение по кишечнику, предупреждает развитие запоров. Клетчаткой богаты изделия из ржаной муки грубого помола, хлеб и макароны из муки с отрубями, овощи и фрукты, зелень.

**Витамины** — жизненно важные вещества, недостаток которых вызывает недомогание, а в случае длительного и глубокого авитаминоза — различные заболевания. Наиболее распространенными причинами возникновения гипо- и авитаминозов являются недостаточное поступление витаминов с пищей, нарушение ассимиляции витаминов, повышенная потребность в витаминах. Кроме того, в процессе технологической переработки продуктов питания, их хранения и нерациональной кулинарной обработки происходит потеря и разрушение витаминов. В некоторых продуктах витамины присутствуют в не утилизируемой форме.

В зимне-весенний период могут появляться слабость и недомогание как первые признаки развивающегося гиповитаминоза. В этот период (с ноября по май) подросткам необходимо получать поливитаминные препараты и обязательно проконсультироваться с врачом. Большинство ослабленных детей из групп часто болеющих, повышенного риска по развитию патологических состояний, из экологически неблагоприятных регионов, обучающихся в школе и кружках с повышенной физической и умственной нагрузкой, имеют недостаток нескольких витаминов и/или, полигиповитаминоз. Родители не всегда в состоянии проконтролировать и ежедневно обеспечить ребенка всеми необходимыми для его потребности микронутриентами. Фрукты и овощи, которые так необходимы, ребенок получает в ограниченном количестве. Отсюда снижается успеваемость в школе, дети отстают в физическом и половом развитии, часто болеют, понижается аппетит. Такие дети нуждаются в круглогодичной витаминизации.

**Минеральные вещества** необходимы для нормального роста и развития костей, мышц, кроветворения, нервной деятельности, выработ-

ки гормонов и ферментов. Они делятся на макроэлементы (кальций, фосфор, магний, натрий, калий, хлор, сера) и микроэлементы (железо, медь, марганец, кобальт, йод, фтор, цинк, селен). Наиболее важными для организма школьника являются кальций, фосфор, железо, магний, йод и др.

В табл. 8.9 приведены основные пищевые источники витаминов и минеральных веществ.

**Таблица 8.9.**

Основные пищевые источники витаминов и минеральных веществ

<b>Витамины</b>	<b>Пищевой источник</b>
Витамин А (ретинол)	Рыбий жир, печень, почки, молоко, масло, сыр, яйца, маргарин, зеленые листовые овощи, желтые и красные фрукты и овощи (в том числе, абрикосы, морковь, помидоры)
Витамин В <sub>1</sub> (тиамин)	Свинина, бекон, печень, почки, продукты из цельного зерна, дрожжи, соя, рыба, зеленые овощи, в том числе, горошек, картофель
Витамин В <sub>2</sub> (рибофлавин)	Клетчатка, печень дрожжи, зерновые зародыши, мясо, соя, яйца, овощи, орехи, молочные продукты (в том числе, сыр)
Витамин В <sub>3</sub> (ниацин)	Печень, постное мясо, продукты из цельного зерна, овощи, в том числе, зеленый перец, горошек, картофель), рыба, птица, дрожжи, арахис, сыр, яйца
Витамин В <sub>5</sub> (пантотеновая кислота)	Большинство продуктов, особенно мясо, зернопродукты (в том числе, с отрубями и темный рис), овощи, дрожжи, яйца, орехи
Витамин В <sub>6</sub> (пиридоксин)	Мясо, яйца, рыба, хлеб, зеленые овощи (в том числе, капуста), дрожжи, пророщенное зерно и продукты из муки с отрубями, молоко
Витамин В <sub>12</sub> (цианокобаламин)	Печень, мясо, яйца, дрожжевой экстракт, молочные продукты, рыба (в растительной пище отсутствует)
Фолиевая кислота	Печень, потроха, зеленые овощи, горох и бобы, хлеб, бананы, продукты из цельного зерна, дрожжи
Биотин	Печень, почки, яичный желток, овес, овощи, орехи, пророщенное зерно

Таблица 8.9. Продолжение

<b>Витамины</b>	<b>Пищевой источник</b>
Лецитин (холин и инозитол)	Яичный желток, печень, почки, продукты из цельного зерна, овес, горох и бобы, орехи, пророщенное зерно
Витамин С (аскорбиновая кислота)	Цитрусы (в том числе, апельсины), зеленые овощи, помидоры, картофель, черная смородина
Витамин D (кальциферол)	Масло, маргарин, яйца, рыбий жир, жирная рыба. Также образуется в коже под воздействием солнечного света
Витамин Е (токоферол)	Семена, зеленые листовые овощи, орехи, хлеб с отрубями, маргарин, крупы, яичный желток, растительное масло, пророщенное зерно
Витамин К	Зеленые овощи, соя, печень, растительное масло, крупы, фрукты, орехи
<b>Минеральные вещества</b>	<b>Пищевой источник</b>
Кальций	Молоко, йогурт, сыр, мясо, крупы (в том числе, овсяная), рыба (в том числе, сардины), зеленые овощи (в том числе, кресс-салат и шпинат), кунжут, орехи, не кипяченая жесткая вода
Медь	Зеленые овощи, печень, моллюски, продукты из цельного зерна, сухофрукты, миндаль
Фтор	Водопроводная вода, чай
Йод	Морепродукты, жир из тресковой печени, фрукты, овощи. В некоторых сортах поваренной соли есть йодистые добавки
Железо	Мясо, печень, почки, яйца, фасоль, чечевица, шпинат, курага, дрожжи, инжир, чернослив, крупы, орехи, какао, патока
Магний	Большинство продуктов, особенно зеленые овощи (кроме шпината), хлеб, молоко, яйца, арахис, соя, кунжут, цельное зерно
Марганец	Листовые овощи, бобы, горох, ананасы, продукты из цельного зерна, яичный желток, орехи, семена, чай, кофе
Фосфор	Большинство продуктов, особенно рыба

Таблица 8.9. Продолжение

Минеральные вещества	Пищевой источник
Калий	Большинство продуктов, особенно крупы, фрукты и фруктовые соки, овощи, орехи, мясо
Натрий	Большинство продуктов, особенно поваренная соль
Сера	Яйца, мясо, рыба, молоко, крупы. Присутствует во всех белках
Цинк	Мясо, продукты из цельного зерна, бобовые (горох, чечевица, фасоль, бобы)

Потребление соли также следует ограничивать. Необходимо отказаться от соленых закусок, соленой пищи в пакетах (чипсы, хрустящий картофель, соленый арахис и др.) и стараться не солить уже приготовленную пищу. В кофе, чае и напитках с колой есть кофеин, который возбуждает нервную систему и является лишней нагрузкой для сердца. Рекомендуется ограничить эти напитки в рационе школьника.

Каждый школьник должен знать о пользе здоровой пищи и уметь отличать полезные продукты, которые необходимы ему каждый день: **молоко, кефир, творог, простокваша, йогурт, овсяные хлопья, рис, ядрица, масло растительное, сыр, хлеб, рыба, мясо, яйца, яблоки, лимоны, морковь, капуста, картофель, огурцы, соки, кабачки.** Эти продукты должны входить в рацион ежедневно и в достаточных количествах. Старшеклассникам необходимы свежие фрукты и овощи — источники минеральных солей, витаминов, клетчатки и других необходимых пищевых веществ. Рацион должен быть разнообразным. Учащиеся должны соблюдать основные принципы здорового питания, употреблять в пищу полезные для здоровья продукты, с этой целью медработниками должны проводиться беседы с родителями, учителями и детьми разного возраста (рис. 8.1).

Рис. 8.1. Рисунки школьников после лекции на тему о здоровом питании



### *Гигиена питания*

Гигиена питания включает:

- соблюдение санитарных правил (мытьё рук с мылом перед едой, обязательное мытьё овощей и фруктов перед употреблением, индивидуальная посуда);
- режим питания;
- соответствие качественного состава пищи потребностям растущего организма.

**Режим питания школьника** (табл. 8.10):

4–5 приемов пищи в сутки, через 4 часа; более частые приемы приводят к снижению аппетита, редкие — к большим объемам пищи и растяжению желудка.

- Завтрак дома 7.30–8.00
- Горячий завтрак в школе 11.00–11.30
- Обед (дома или в школе) 14.30–15.00
- Полдник 16.30–17.00
- Ужин 19.00–19.30

**Таблица 8.10.**

Рекомендуемые среднесуточные наборы продуктов для обучающихся общеобразовательных учреждений

Наименование продуктов	Количество продуктов в зависимости от возраста обучающихся в г, мл, брутто	
	7–10 лет	11–18 лет
Хлеб ржаной (ржано-пшеничный)	80	120
Хлеб пшеничный	150	200
Мука пшеничная	15	20
Крупы, бобовые	45	50
Макаронные изделия	15	20
Картофель	250*	250*
Овощи свежие, зелень	350	400
Фрукты (плоды) свежие	200	200
Фрукты (плоды) сухие, в т.ч. шиповник	15	20
Соки плодоовощные, напитки витаминизированные, в т.ч. инстантные	200	200
Мясо 1-й категории	77 (95)	86 (105)
Цыплята 1-й категории, потрошенные (куры 1-й кат. п/п)	40 (51)	60 (76)
Рыба-филе	60	80

Таблица 8.10. Продолжение

Наименование продуктов	Количество продуктов в зависимости от возраста обучающихся в г, мл, брутто	
	7–10 лет	11–18 лет
Колбасные изделия	15	20
Молоко (массовая доля жира 2,5%, 3,2%)	300	300
Кисломолочные продукты (массовая доля жира 2,5%, 3,2%)	150	180
Творог (массовая доля жира не более 9%)	50	60
Сыр	10	12
Сметана (массовая доля жира не более 15%)	10	10
Масло сливочное	30	35
Масло растительное	15	18
Яйцо диетическое	1 шт.	1 шт.
Сахар***	40	45
Кондитерские изделия	10	15
Чай	0,4	0,4
Какао	1,2	1,2
Дрожжи хлебопекарные	1	2
Соль	5	7

*Примечание.*

\* — масса брутто приводится для нормы отходов 25%; \*\* — в том числе для приготовления блюд и напитков, в случае использования продуктов промышленного выпуска, содержащих сахар (сгущенное молоко, кисели и др.), выдача сахара должна быть уменьшена в зависимости от его содержания в используемом готовом продукте.

Учащимся второй смены лучше завтракать в 8 часов, обедать в 12.30, в 16.30 — горячий прием пищи в школе, ужин дома — в 20 часов.

Если горячий завтрак в школе по какой-либо причине невозможен, его можно заменить на молочно-фруктовый (молоко, йогурт, булочка,

сыр, фрукты). Питание в школе желательно сочетать с домашним питанием, чтобы рацион не был однообразным или недостаточным.

В первую половину дня лучше съесть продукты, богатые животным белком, а на ужин — молочно-растительные блюда.

Распределение калорийности питания в течение суток: завтрак — 25%, обед — 35–40%, школьный завтрак (полдник) — 10–15%, ужин — 25%.

Утром организм ребенка усиленно расходует энергию, так как в утренние часы он наиболее активно работает.

**Завтрак** должен включать горячее блюдо — крупяное, творожное, яичное или мясное. Утренний завтрак должен быть достаточно питательным, но не чрезмерно обильным. Есть нужно не торопясь, хорошо пережевывая пищу. На завтрак лучше всего съесть кашу, а для большей ее калорийности и полноценности, разнообразия вкуса можно добавить по желанию фрукты, ягоды, изюм, варенье, орехи, сухофрукты, сливочное масло. Для ослабленных детей при пониженном аппетите к каше можно добавить отварную рыбу, сыр, творог, яйцо. В качестве напитка лучше всего использовать какао или некрепкий чай.

В крупах содержится растительный белок, углеводы, минеральные вещества и витамины. Гречневая крупа богата К, Р, Mg, Fe, витаминами группы В, овсяная крупа — Р, Mg, Ca, Fe, Cu, Mn, Zn, витаминами группы В и витамином Е. Можно использовать и овсяные хлопья с молоком, пшеничную, манную крупы. Если же ребенок совсем не переносит кашу, то можно попробовать сухие завтраки с йогуртом, молоком, кефиром или соком.

В настоящее время существует большой выбор сухих завтраков отечественных и зарубежных производителей, обогащенных биологически активными компонентами — витаминами и минералами, в пропорциях, соответствующих суточной потребности. Полезны в период активного роста и развития сухие завтраки, мюсли, обогащенные кальцием, железом, йодом, витаминами и другими микроэлементами.



Кальций нужен для активного роста и укрепления костей и зубов, при его дефиците нарушаются функции нервной и мышечной систем, рост костей, может развиваться остеопороз. Железо необходимо для переноса кислорода по всему телу, недостаток йода вызывает увеличение щитовидной железы — зоб.

Оправдана возможность использования обогащенных сухих завтраков, витаминно-минеральных напитков или коктейлей в качестве легкого завтрака, добавок в первые блюда, при непереносимости или замене одного блюда на другое, для разнообразия рациона.

*Варианты рекомендуемых блюд для учащихся на завтрак:*

- каша геркулесовая молочная с фруктами или ягодами;
- каша гречневая молочная, рассыпчатая или с овощами;
- каша пшенная молочная, рассыпчатая, с тыквой, бананом яблоком или изюмом;
- каша манная молочная, с фруктами из варенья или ягодами;
- яичница, омлет с сыром, мясом, зеленым горшком или овощами;
- сырники творожные со сметаной или вареньем;
- ленивые вареники с ягодами или фруктами;
- творожная запеканка с шоколадным соусом;
- овсяные хлопья с молоком, йогуртом, соком и фруктами.

**Обед** должен составлять 35% суточной нормы пищи. Обед, как правило, включает три-четыре блюда и обязательно горячее первое — суп. На закуску — свежие овощи или овощи с фруктами (капуста, морковь, огурцы, помидоры, зеленый лук, салат, сладкий перец, редис, петрушка, укроп). Зимой можно использовать квашеную капусту, соленые огурцы, помидоры, репчатый лук, редьку, зеленую фасоль, зеленый горошек (консервированные). Сельдь, яблоки, клюква и изюм могут дополнять салаты, которые полезнее заправлять растительным маслом, сметаной или реже майонезом. Школьники любят винегреты из вареных овощей.

На первое — овощные, крупяные супы, борщи, щи, супы из гороха, фасоли, бобов, рассольники, молочные супы. Летом — фруктовые супы, холодные свекольники и окрошки.

На второе — мясные, рыбные или куриные котлеты, биточки, рулеты. В качестве гарнира лучше использовать овощи в отварном, тушеном виде с зеленью, различные крупы, вермишель, рис.

На третье — свежие фрукты, соки, ягоды. Можно использовать компоты из сухофруктов, отвар шиповника, кисели, желе, печеные фрукты. В летний период лучше использовать свежие фрукты, ягоды и соки, чем консервированные. Надо помнить о том, что хлеб — высококалорийный продукт, содержащий большое количество питательных веществ, растительного белка, витаминов группы В, фосфора, магния, кальция, железа, цинка, марганца.

После обеда необходимо отдохнуть, играть можно только в спокойные игры.

**Полдник** обычно включает молоко или кисломолочный продукт и булочку. Молоко — полезный продукт, необходимый для школьника источник кальция. Также в полдник полезны свежие фрукты, ягоды, нежирное печенье, вафли, сухарики, сушки, баранки, пряники, оладьи, блины, сухие завтраки с молоком или витаминно-минеральный коктейль.

Кисломолочные продукты обладают антимикробным действием: подавляют рост болезнетворных бактерий в кишечнике. К ним относятся: простокваша, ацидофилин, кефир, йогурт, творог и творожные изделия, сметана. Кисломолочные напитки содержат те же питательные вещества, что и молоко, но усваиваются лучше и быстрее, так как в результате кисломолочного брожения белок переходит в легкоусвояемую форму. Особенно полезны натуральные йогурты, содержащие живые бактерии.

**На ужин** предпочтительно есть овощно-крупяные блюда, запеканки, сырники, вареники. Мясо и рыбу лучше использовать в первую половину дня, так как пища, богатая белком, медленнее переваривается и возбуждающе действует на нервную систему. Ужинать нужно не позднее чем за 1,5–2 часа до сна. На ночь можно выпить стакан кефира или молока.

Подростки употребляют примерно около двух литров воды в сутки: литр с питьем и литр с пищей. Даже сухие продукты, например крупа и мука, содержат немного воды. Около литра выделяется с мочой, остальное — с потом и при дыхании. Полезно пить овощные и фруктовые соки. Употребление газированных напитков нежелательно, так как они не утоляют жажду, способствуют раздражению слизистой желудочно-кишечного тракта, могут стать причиной вымывания кальция из костей и зубов, часто вызывают аллергические реакции (консерванты, концентраты, красящие вещества, ароматизаторы, подсластители), способны вызывать микроожоги слизистой пищевода и желудка. Можно использовать минеральную воду, которую добывают из глубоких подземных источников, в ней содержатся минеральные соли, и она достаточно чистая. В ларьках и на оптовых рынках часто продаются некачественные или фальсифицированные напитки. Безалкогольные напитки входят в состав лишь дополнительного ассортимента буфета школьных столовых и должны присутствовать на столе в доме только изредка, во время праздников. Значительно полезнее фруктовые и ягодные соки (клюквенный, брусничный, смородиновый, рябиновый, облепиховый, из шиповника) — они стимулируют аппетит, хорошо утоляют жажду и богаты витамином С.

Необходимо помнить о режиме питания. Не все школьники строго соблюдают режим питания. Иногда, увлекшись занятиями или игрой, они часто пропускают время приема пищи. Это нарушает работу желудочно-кишечного тракта, препятствует выработке и упрочению условных рефлексов, что ухудшает переваривание и усвоение съеденной пищи. Часто, проголодавшись и не дожидаясь обычного часа обеда или ужина, на ходу перекусывают (поп-корн, шоколад, чипсы, газировку). Это также неприемлемо, так как съеденная при этом пища недостаточна, чтобы полностью удовлетворить возникшую к этому времени потребность в еде и «перебивает» аппетит. В обязанности медицинских работников входит внушение детям необходимости **использовать время большой перемены в школе для полноценного горячего завтрака!**

Пища должна быть не только полезной, но и вкусной, разнообразной, красиво приготовленной и поданной к столу. Навыки культурного поведения за столом — пользование ножом, вилкой, салфеткой — в школьном возрасте должны быть уже сформированы. Ребенку необходимо объяснять, что во время приема пищи он не должен отвлекаться на посторонние игры, разговоры, чтение, телевизионные передачи, компьютер. При таких условиях пища хуже усваивается (тормозится выделение пищеварительных соков). Правильное питание — важный составляющий компонент сохранения и укрепления здоровья.

Во всех образовательных учреждениях для детей и подростков с постоянным пребыванием более 3–4 часов обязательно должно быть организовано питание.

Для учащихся общеобразовательных учреждений (школьного типа) предусматривается организация двухразового горячего питания, а также реализация (свободная продажа) готовых блюд и буфетной продукции (продуктов, готовых к употреблению, промышленного производства и кулинарных изделий для промежуточного питания учащихся) в достаточном ассортименте. Двухразовое питание предполагает организацию завтрака и обеда, а при организации учебного процесса во 2-ю смену — обеда и полдника. Длительность промежутков между отдельными приемами пищи не должна превышать 3,5–4 часов.

Посещение детьми групп продленного дня допускается только при обязательной организации для них двух-трехразового питания (в зависимости от времени пребывания в образовательном учреждении).

Для учащихся образовательных учреждений с круглосуточным пребыванием учащихся организуется 4–5-разовое (в зависимости от возраста и состояния здоровья детей) питание.

При формировании рациона детей и подростков (закупках пищевых продуктов образовательными учреждениями, предприятиями школь-

ного или дошкольного питания, составлении меню) и приготовлении пищи, предназначенной для детей и подростков, должны соблюдаться принципы адекватного, рационального, сбалансированного, щадящего питания, подразумевающего:

- удовлетворение потребности детей в пищевых веществах и энергии, в том числе, в макронутриентах (белки, жиры, углеводы) и микро-нутриентах (витамины, микроэлементы и др.) в соответствии с возрастными физиологическими потребностями;

- сбалансированность рациона по всем пищевым веществам, в т. ч. по аминокислотному составу белков, жирнокислотному составу жиров; обеспеченности углеводами, относящимися к различным классам; достаточности содержания витаминов, минеральных веществ (в том числе, микроэлементов);

- максимальное разнообразие рациона (разнообразие достигается путем использования достаточного ассортимента продуктов и различных способов кулинарной обработки);

- технологическая (кулинарная) обработка продуктов, обеспечивающая высокие вкусовые качества кулинарной продукции и сохранность пищевой ценности всех продуктов;

- исключение из рациона продуктов и блюд, обладающих раздражающими, экстрактивными свойствами, а также продуктов, которые могли бы привести к ухудшению здоровья детей и подростков с хроническими заболеваниями (вне стадии обострения) или компенсированными функциональными нарушениями в органах желудочно-кишечного тракта;

- учет индивидуальных особенностей детей (в том числе, непереносимости ими отдельных видов пищевых продуктов или блюд).

При формировании рациона детей и подростков в образовательных учреждениях следует руководствоваться принципами функционального питания, то есть включать в рацион продукты с повышенной биологической ценностью, а также продукты, благотворно влияющие на здоровье,

нормальные рост и развитие детей и подростков (эубиотики, пробиотики; продукты, содержащие биологически активные добавки из группы нутрицевтиков; продукты, обогащенные незаменимыми пищевыми веществами, и др.).

Питание обучающихся должно соответствовать принципам щадящего питания, предусматривающего использование определенных способов приготовления блюд, таких как варка, приготовление на пару, тушение, запекание, и исключать продукты с раздражающими свойствами.

Питание детей должно организовываться с учетом дифференцированного подхода к рациону питания детей дошкольного, младшего, среднего и старшего школьного возраста.

Рацион двухразового питания в образовательном учреждении должен обеспечивать не менее 55% суточной потребности детей школьного возраста в пищевых веществах и энергии. Школьный завтрак (для учащихся второй смены — полдник) должен составлять 25%, а обед — 35% суточной потребности в пищевых веществах и энергии.

При возможности организации трехразового питания для детей (табл. 8.11) третий прием пищи (полдник) должен составлять не менее 10–15% суточной калорийности рациона. При организации трехразового питания должно обеспечиваться 60–70% суточной потребности детей в пищевых веществах и энергии. Допускается в течение дня отступление от норм калорийности по отдельным приемам пищи в пределах  $\pm 5\%$  при условии, что средний процент пищевой ценности за неделю будет соответствовать вышеперечисленным требованиям по каждому приему пищи.

В суточном рационе питания оптимальное соотношение пищевых веществ — белков, жиров и углеводов — должно составлять 1:1:4, или в процентном отношении от калорийности как 10–15, 30–32 и 55–60%, соответственно, а соотношения кальция к фосфору как 1:1,5 (табл. 8.12–8.15).

Таблица 8.11.

Распределение в процентном отношении потребления пищевых веществ и энергии по приемам пищи обучающихся в образовательных учреждениях (СанПиН 2.4.5.2409-08)

Прием пищи	Доля суточной потребности в пищевых веществах и энергии, %
Завтрак в школе (первая смена)	20–25
Обед в школе	30–35
Полдник в школе	10
Итого:	60–70

Таблица 8.12.

Суточная потребность детей и подростков в основных пищевых веществах и энергии\*

Возраст		Белков, г		Жиров, г	Углеводов, г	Энергетическая ценность, ккал
		Всего	в т.ч. животного происхождения (%) / по ккал (%)			
7–11 лет		63	60/12	70	305	2100
11–14 лет	мальчики	75	60/12	83	363	2500
	девочки	69	60/12	77	334	2300
14–18 лет	юноши	87	60/12	97	421	2900
	девушки	75	60/12	83	363	2500

Таблица 8.13.

Суточная потребность детей и подростков в основных витаминах

Возраст		В <sub>1</sub> , мг	В <sub>2</sub> , мг	РР, мг	В <sub>6</sub> , мг	В <sub>12</sub> , мкг	А, мкг
7–11 лет		1,1	1,2	15	1,5	2,0	700
11–14 лет	мальчики	1,3	1,5	18	1,7	3,0	1000
	девочки	1,3	1,5	18	1,6	3,0	800
14–18 лет	юноши	1,5	1,8	20	2,0	3,0	1000
	девушки	1,3	1,5	18	1,6	3,0	800

Таблица 8.13. Продолжение

Возраст		Е мг	Д мкг	Вс (фолиевая к-та) мкг	Пантоте- новая к-та мг	Биотин мкг	К мкг
7–11 лет		10,0	10,0	200	3,0	20	60
11–14 лет	мальчики	12,0	10,0	300	3,5	25	80
	девочки	12,0	10,0	400	3,5	25	70
14–18 лет	юноши	15,0	10,0	400	5,0	50	120
	девушки	15,0	10,0	400	4,0	50	100

Таблица 8.14.

Суточная потребность детей и подростков в витамине С

Витамин	Возраст				
	7–11 лет	11–14 лет		14–18 лет	
		мальчики	девочки	юноши	девушки
Витамин С, мг	60	70	60	90	70

Таблица 8.15.

Суточная потребность детей и подростков в основных макро- и микроэлементах (в мг)

Возраст		Кальций	Фосфор	Магний	Железо	Цинк	Йод
7–11 лет		1100	1100	250	12	10	0,12
11–14 лет	мальчики	1200	1200	300	12	12	0,13
	девочки	1200	1200	300	15	12	0,15
14–18 лет	юноши	1200	1200	400	15	12	0,15
	девушки	1200	1200	400	18	12	0,15

*Примечание.*

\* – Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения РФ (извлечение из Методических рекомендаций МР 2.3.1.2432-08 от 18.12.2008 г.).



Организация горячего питания в школе предполагает использование горячих блюд и кулинарных изделий, в том числе, первых блюд и горячих напитков. Завтрак обязательно должен содержать горячее блюдо — творожное, яичное, мясное, крупяное (молочно-крупяное), в качестве питья желательно горячее молоко или горячий напиток (чай, какао, кофейный напиток с молоком). Целесообразно в завтрак давать свежие фрукты и овощи. В состав школьных завтраков целесообразно включать витаминизированные напитки и соки. В обед обязательно первое блюдо, мясное или рыбное блюдо с гарниром, в т. ч. из овощей. На третье обязательно давать напиток (соки, компоты из свежих или сухих фруктов), целесообразно в обед давать детям свежие фрукты. Ужин обычно состоит из молочных, крупяных, овощных, творожных и яичных блюд. Блюда из мяса и рыбы перед сном не рекомендуются. При повышенных нагрузках непосредственно перед сном можно дать ребенку стакан кефира с хлебобулочными изделиями.

Организация питания учащихся с использованием только готовых продуктов промышленного производства (продуктами «сухого пайка») возможна в исключительных случаях (при возникновении аварийных ситуаций на пищеблоке или по эпидемиологическим показаниям) в течение непродолжительного времени (не более 2–4 недель). В этом случае рекомендуются молочно-фруктовые холодные завтраки: кисломолочные напитки и молоко, сыр, хлебобулочные изделия, фрукты, соки и витаминизированные напитки.

При организации в общеобразовательных школах бесплатного (льготного) питания учащихся за счет бюджетных средств (или из иных источников финансирования) предпочтительной является такая организация питания, при которой все учащиеся получают завтраки (обучающиеся во 2-ю смену — полдники).

В меню для детей школьного возраста на завтрак и ужин предпочтение отдается молочным кашам с овощами и фруктами. Каши можно чередовать с овощными блюдами (овощным рагу, тушеной капустой, свеклой, морковью в молочном соусе, овощной икрой). Можно гото-

вить смешанные крупяно-овощные блюда (овощные голубцы с рисом, морковные, картофельные, капустные котлеты с соусом, запеканки). На завтрак рекомендуется рыба (припущенная или отварная), вареная колбаса. На завтрак и ужин дают салаты из свежих овощей и фруктов.

В обед в качестве первых блюд не допускаются лишь острые супы. Можно готовить супы с добавлением сваренного отдельно мяса, рыбы, курицы, заправленные овощами, крупами, клецками; вегетарианские, молочные супы. Использование бульонов для приготовления супов допускается, но не часто. В качестве вторых блюд используют припущенную или отварную рыбу, тушеное и отварное мясо, гуляш, бефстроганов, тушеные овощи с мясом, запеканки. Как гарнир дают тушеные овощи, рагу. В качестве третьего блюда лучше давать свежие фрукты или соки, фруктовые пюре для детского питания.

Полдник должен состоять из двух блюд — молочного напитка и хлебобулочного или мучного кондитерского изделия (выпечки), а также, желательнее, третьего блюда — свежих фруктов или ягод. В группах с 3-разовым питанием в состав полдника можно включать более калорийное блюдо — запеканку, пудинг, блюдо из творога, яиц.

Выход блюд предусматривается в соответствии с действующей нормативной и технологической документацией. В зависимости от возраста детей следует придерживаться массы (объема) порции, указанных в табл. 8.16.

В рационе школьников должны ежедневно присутствовать мясо или рыба, молоко и молочные продукты, сливочное и растительное масло, хлеб и хлебобулочные изделия, овощи (табл. 8.16). В течение недели в рационе обязательно должны присутствовать крупы и макаронные изделия, сметана, сыр, яйца, творог, фрукты (плоды и ягоды) или фруктовые соки. При условии строгого соблюдения технологии приготовления блюд в образовательных учреждениях допускается использовать такие субпродукты, как печень, сердце, язык.

В меню обязательно должны включаться свежие овощи, зелень, фрукты и ягоды, картофель, натуральные соки и витаминизированные продукты, в том числе витаминизированные напитки (табл. 8.17).

Таблица 8.16.

Примерный объем порций для детей школьного возраста (СанПиН 2.4.5.2409-08)

Название блюд	Масса порций в граммах для обучающихся двух возрастных групп	
	7–11 лет	11 лет и старше
Каша, овощное, яичное, творожное, мясное блюдо	150–200	200–250
Напитки (чай, какао, сок, компот, молоко, кефир и др.)	200	200
Салат (свежих овощей, фруктов)	60–100	100–150
Суп	200–250	250–300
Мясо, котлета	80–120	100–120
Гарнир	150–200	180–230
Фрукты	100	100

Таблица 8.17.

Примерный суточный набор продуктов для детей школьного возраста

Наименование продуктов	Количество продуктов в зависимости от возраста обучающихся			
	в г, мл, брутто		в г, мл, нетто	
	7–10 лет	11–18 лет	7–10 лет	11–18 лет
Хлеб ржаной (ржано-пшеничный)	80	120	80	120
Хлеб пшеничный	150	200	150	200
Мука пшеничная	15	20	15	20
Крупы, бобовые	45	50	45	50
Макаронные изделия	15	20	15	20
Картофель	250*	250*	188	188
Овощи свежие, зелень	350	400	280**	320**
Фрукты (плоды) свежие	200	200	185**	185**
Фрукты (плоды) сухие, в т.ч. шиповник	15	20	15	20
Соки плодоовощные, напитки витаминизированные, в т.ч. инстантные	200	200	200	200

Таблица 8.17. Продолжение

Наименование продуктов	Количество продуктов в зависимости от возраста обучающихся			
	в г, мл, бруто		в г, мл, нетто	
	7–10 лет	11–18 лет	7–10 лет	11–18 лет
Мясо жилованное (мясо на кости) 1-й кат.	77 (95)	86 (105)	70	78
Цыплята 1-й категории потрошенные (куры 1-й кат. п/п)	40 (51)	60 (76)	35	53
Рыба-филе	60	80	58	77
Колбасные изделия	15	20	14,7	19,6
Молоко (массовая доля жира 2,5%, 3,2%)	300	300	300	300
Кисломолочные продукты (массовая доля жира 2,5%, 3,2%)	150	180	150	180
Творог (массовая доля жира не более 9%)	50	60	50	60
Сыр	10	12	9,8	11,8
Сметана (массовая доля жира не более 15%)	10	10	10	10
Масло сливочное	30	35	30	35
Масло растительное	15	18	15	18
Яйцо диетическое	1 шт.	1 шт.	40	40
Сахар***	40	45	40	45
Кондитерские изделия	10	15	10	15
Чай	0,4	0,4	0,4	0,4
Какао	1,2	1,2	1,2	1,2
Дрожжи хлебопекарные	1	2	1	2
Соль	5	7	5	7

*Примечание.*

\* — масса бруто приводится для нормы отходов 25%; \*\* — масса нетто является средней величиной, которая может меняться в зависимости от исходного вида овощей и фруктов и сезона года. При формировании меню целесообразно обеспечивать выполнение натуральных норм питания в соответствии с данными, приведенными в столбце нетто; \*\*\* — в том числе для приготовления блюд и напитков, в случае использования продуктов промышленного выпуска, содержащих сахар (сгущенное молоко, кисели и др.), выдача сахара должна быть уменьшена в зависимости от его содержания в используемом готовом продукте.

Повторение в рационе одних и тех же блюд или кулинарных изделий в смежные дни не допускается. В смежные дни следует избегать использования блюд, приготавливаемых из одного и того же сырья (каши и гарниры из одного и того же вида круп, макаронные изделия в разных блюдах и т. п.).

При приготовлении крупяных гарниров следует использовать разнообразные крупы, в том числе овсяную, гречневую, ячневую, перловую, рисовую, которые являются важным источником ряда пищевых веществ. В рационе должны присутствовать молочно-крупяные блюда (каши). Наряду с крупяными гарнирами в питании должны использоваться овощные, в том числе сложные овощные гарниры. К мясу дают овощные гарниры, к рыбе — картофель. Недопустимо давать в день более одного крупяного блюда.

В различных приемах пищи в один день не допускается повторение одних и тех же блюд. При наличии первых блюд, содержащих крупу и картофель, гарнир ко второму блюду не должен приготавливаться из этих продуктов.

При приготовлении блюд и кулинарных изделий не должны использоваться острые приправы, уксус, горчица, майонез. Допускается использовать белые корни (петрушка, сельдерей, пастернак), укроп, лавровый лист, свежую зелень, корицу.

При приготовлении пищи, предназначенной для детей и подростков, не допускается использование химических консервантов, синтетических красителей и ароматизаторов (за исключением идентичных натуральным).

Не допускается использование в питании кулинарного жира, свиного или бараньего сала, маргарина. Маргарин допускается к использованию только при производстве мучных кулинарных изделий. Ограничивается использование в питании детей и подростков жирных видов мяса (птицы). Не допускается использовать в питании мясо, предназначенное, в соответствии с заключением ветеринарно-санитарной службы, для промышленной переработки (категорий «А», «В» и «С»).

Сладкие блюда или сахаристые кондитерские изделия включаются в рацион учащихся в качестве десерта («на сладкое») только в один из приемов пищи в день, как правило, в полдник, не чаще 3–4 раз в неделю. В составе школьных завтраков и обедов (в общеобразовательных учреждениях) кондитерские изделия использовать вообще не рекомендуется.

При составлении примерного меню следует обеспечивать поступление с рационами питания витаминов и минеральных солей в соответствии с возрастными физиологическими потребностями. Для обеспечения физиологической потребности в витаминах допускается проведение дополнительного обогащения рационов питания микроэлементами, включающие в себя витамины и минеральные соли. Для дополнительного обогащения рациона микроэлементами могут быть использованы в меню специализированные продукты питания, обогащенные микроэлементами, а также инстантные витаминизированные напитки промышленного выпуска и витаминизация третьих блюд специальными витаминно-минеральными премиксами.

Витаминизация блюд проводится под контролем медицинского работника (при его отсутствии иным ответственным лицом). Подогрев витаминизированной пищи не допускается. Витаминизация третьих блюд осуществляется в соответствии с указаниями по применению премиксов. Инстантные витаминные напитки готовят в соответствии с прилагаемыми инструкциями непосредственно перед раздачей.

При организации дополнительного обогащения рациона микроэлементами необходим строгий учет суммарного количества микроэлементами, поступающих с рационами. Замена витаминизации блюд выдачей поливитаминных препаратов в виде драже, таблетки, пастилки и других форм не допускается. О проводимых в образовательном учреждении мероприятиях по профилактике витаминной и микроэлементной недостаточности администрация образовательного учреждения должна информировать родителей обучающихся.

Для приготовления блюд и кулинарных изделий должна использоваться йодированная поваренная соль, соответствующая требованиям государственных стандартов.

Блюда из овощей урожая прошлого года (капуста, репчатый лук, корнеплоды), не прошедших тепловую обработку, могут включаться в рацион питания учащихся только в период до 1 марта.

При организации питания детей и подростков не допускается приготовление или использование в питании следующих продуктов или блюд (кулинарных изделий):

- пищевые продукты с истекшими сроками годности и признаками недоброкачества;
- остатки пищи от предыдущего приема и пицца, приготовленная накануне;
- плодоовощная продукция с признаками порчи;
- мясо, субпродукты всех видов сельскохозяйственных животных, рыба, сельскохозяйственная птица, не прошедшие ветеринарный контроль;
- субпродукты, кроме печени, языка, сердца;
- непотрошенная птица;
- мясо диких животных;
- яйца и мясо водоплавающих птиц;
- яйца с загрязненной скорлупой, с насечкой, «тек», «бой», а также яйца из хозяйств, неблагополучных по сальмонеллезам;
- консервы с нарушением герметичности банок, бомбажные, «хлопуши», банки с ржавчиной, деформированные, без этикеток;
- крупа, мука, сухофрукты и другие продукты, загрязненные различными примесями или зараженные амбарными вредителями;
- любые пищевые продукты домашнего (не промышленного) изготовления;
- кремовые кондитерские изделия (пирожные и торты);
- зельцы, изделия из мясной обрезки, диафрагмы; рулеты из мякоти голов, кровяные и ливерные колбасы;

- ✦ творог из непастеризованного молока, фляжный творог, фляжная сметана без термической обработки;
- ✦ простокваша-«самоквас»;
- ✦ грибы и продукты (кулинарные изделия) из них приготовленные;
- ✦ квас;
- ✦ молоко и молочные продукты из хозяйств, неблагополучных по заболеваемости сельскохозяйственных животных, а также не прошедшие первичную обработку и пастеризацию;
- ✦ сырокопченые мясные гастрономические изделия и колбасы;
- ✦ блюда, изготовленные из мяса, птицы, рыбы, не прошедших тепловую обработку;
- ✦ жареные во фритюре пищевые продукты и изделия;
- ✦ пищевые продукты, не предусмотренные приложением № 9;
- ✦ уксус, горчица, хрен, перец острый (красный, черный) и другие острые (жгучие) приправы;
- ✦ острые соусы, кетчупы, майонез, закусочные консервы, маринованные овощи и фрукты;
- ✦ кофе натуральный; тонизирующие, в том числе энергетические, напитки, алкоголь;
- ✦ кулинарные жиры, свиное или баранье сало, маргарин и другие гидрогенизированные жиры;
- ✦ ядро абрикосовой косточки, арахис;
- ✦ газированные напитки;
- ✦ молочные продукты и мороженое на основе растительных жиров;
- ✦ жевательная резинка;
- ✦ кумыс и другие кисломолочные продукты с содержанием этанола (более 0,5%);
- ✦ карамель, в том числе леденцовая;
- ✦ закусочные консервы;
- ✦ заливные блюда (мясные и рыбные), студни, форшмак из сельди;
- ✦ холодные напитки и морсы (без термической обработки) из плодово-ягодного сырья;



- окрошки и холодные супы;
- макароны по-флотски (с мясным фаршем), макароны с рубленым яйцом;
- яичница-глазунья;
- паштеты и блинчики с мясом и с творогом;
- первые и вторые блюда из/на основе сухих пищевых концентратов быстрого приготовления.

При составлении меню, с учетом фактического наличия продуктов, допускается замена блюд (кулинарных изделий) при условии эквивалентности их пищевой и энергетической ценности.

Для оценки набора продуктов, используемых в питании школьников, ведется накопительная ведомость, в которой указывается количество (масса брутто) используемых в рационе продуктов того или иного вида за каждый день (общее количество и количество на одну порцию) и их пищевая и энергетическая ценность.

Горячие блюда (супы, соусы, напитки) при раздаче должны иметь температуру не ниже 75°C, вторые блюда и гарниры — не ниже 65°C, холодные супы, напитки — не выше 14°C. Продолжительность приема пищи ребенком должна составлять 15–20 мин, обеда — 30 мин.

Наряду с основным питанием возможна организация дополнительного питания обучающихся через буфеты образовательных учреждений, которые предназначены для реализации мучных кондитерских и хлебобулочных изделий, пищевых продуктов в потребительской упаковке, в условиях свободного выбора и в соответствии с санитарными правилами (ассортиментом дополнительного питания). Ассортимент дополнительного питания утверждается руководителем образовательного учреждения и (или) руководителем организации общественного питания образовательного учреждения ежегодно перед началом учебного года и согласовывается с территориальным органом исполнительной власти, уполномоченным осуществлять государственный санитарно-эпидемиологический надзор (табл. 8.18).

**Таблица 8.18.**

Рекомендуемый ассортимент пищевых продуктов для организации дополнительного питания обучающихся (СанПиН 2.4.5.2409-08)

№ п/п	Наименование пищевых продуктов	Масса (объем) порции, упаковки	Примечание
1.	Фрукты (яблоки, груши, мандарины, апельсины, бананы и др.)	–	Реализуются, предварительно вымытые, поштучно в ассортименте, в том числе в упаковке из полимерных материалов
2.	Вода питьевая, расфасованная в емкости (бутилированная), негазированная	до 500 мл	Реализуется в потребительской упаковке промышленного изготовления
3.	Чай, какао-напиток или кофейный напиток с сахаром, в том числе с молоком	200 мл	Горячие напитки готовятся непосредственно перед реализацией или реализуются в течение 3 часов с момента приготовления на мармите
4.	Соки плодовые (фруктовые) и овощные, нектары, инстантные витаминизированные напитки	до 500 мл	Реализуются в ассортименте, в потребительской упаковке промышленного изготовления
5.	Молоко и молочные напитки стерилизованные (2,5% и 3,5% жирности)	до 500 мл	Реализуются в ассортименте, в потребительской упаковке промышленного изготовления
6.	Кисломолочные напитки (2,5%, 3,2% жирности)	до 200 г	Реализуются при условии наличия охлаждаемого прилавка, в ассортименте, в потребительской упаковке промышленного изготовления
7.	Изделия творожные, кроме сырков творожных (не более 9% жирности)	до 125 г	Реализуются при условии наличия охлаждаемого прилавка, в ассортименте, в потребительской упаковке промышленного изготовления

Таблица 8.18. Продолжение

№ п/п	Наименование пищевых продуктов	Масса (объем) порции, упаковки	Примечание
8.	Сыры сычужные твердые для приготовления бутербродов	до 125 г	Реализуются в ассортименте, в потребительской упаковке
9.	Хлебобулочные изделия	до 100 г	Реализуются в ассортименте, в потребительской упаковке
10.	Орехи (кроме арахиса), сухофрукты	до 50 г	Реализуются в ассортименте, в потребительской упаковке
11.	Мучные кондитерские изделия промышленного (печенье, вафли, мини-кексы, пряники) и собственного производства, в т.ч. обогащенные микронутриентами (витаминизированные)	до 50 г	Реализуются в ассортименте, в потребительской упаковке промышленного изготовления
12.	Кондитерские изделия сахарные (ирис тираженный, зефир, кондитерские батончики, конфеты, кроме карамели), в т.ч. обогащенные микронутриентами (витаминизированные), шоколад	до 25 г	Реализуются в ассортименте, в потребительской упаковке

Реализация напитков, воды через буфеты должна осуществляться в потребительской таре, емкостью не более 500 мл. Разливать напитки в буфете не допускается.

Питание учащихся в организованных коллективах должно находиться под постоянным контролем со стороны медицинских работников. Повседневный медицинский контроль за питанием, осуществляемый медицинским работником учреждения, включает в себя ряд последовательных этапов.

В обязанности медицинского работника образовательного учреждения или базового предприятия школьного питания входит осуществление

контроля за качеством поступающих на пищеблок продуктов питания, их правильным хранением, соблюдением сроков реализации, качеством приготовляемой продукции, а также за соблюдением натуральных норм продуктов при составлении меню-раскладок, качеством приготовления пищи, соответствием ее физиологическим потребностям детей в пищевых веществах и энергии. Медицинские работники должны контролировать санитарное состояние и содержание пищеблока, соблюдение санитарно-противоэпидемического режима на производстве, режима мытья посуды, соблюдение правил личной гигиены работниками.

Организация питания учащихся образовательных учреждений тем или иным предприятием общественного питания и работа его в качестве школьно-базового допускается только при наличии соответствующего положительного заключения организаций Роспотребнадзора.

Организация питания учащихся на базе пищеблока того или иного образовательного учреждения и его эксплуатация допускается также при наличии соответствующего положительного заключения территориальных органов Роспотребнадзора.

### **8.5. Питание детей-спортсменов**

Питание ребенка или подростка, активно занимающегося спортом, должно обеспечивать организм необходимым количеством энергии и питательных веществ, таких как белки, жиры, углеводы, а также микронутриентами — минеральными веществами, витаминами и другими необходимыми биологически активными факторами пищи. Питание должно способствовать сохранению здоровья и профилактике заболеваний, а по отношению к ребенку — обеспечивать естественные процессы роста и развития.

Вследствие относительной функциональной незрелости системы нейроэндокринной регуляции, других органов и систем, высокой активности обменных процессов, растущий организм быстро реагирует на недостаток или избыток в питании тех или иных пищевых веществ изменением важ-

нейших функций — нарушением физического и психического развития, расстройством функции органов, несущих основную функциональную нагрузку по обеспечению гомеостаза, снижением иммунитета.

Сочетание адекватного сбалансированного питания и рационально спланированного тренировочного процесса становится основой для повышения спортивных результатов и главное — для сохранения здоровья ребенка.

**Индивидуальные суточные потребности ребенка** строятся из затрат на обеспечение основного обмена, затрат на физическую активность и умственную работу, а также специфического динамического действия пищи. Специфика физической нагрузки влияет на потребность в основных нутриентах. Так, при занятиях силовыми видами спорта наиболее значительно возрастает потребность в белке, а циклическими (бег, плавание, гонки на длинные дистанции) — увеличивается доля углеводов в питании (табл. 8.19).

Подходы к организации питания меняются также и от этапа тренировочного процесса: базовая подготовка, предсоревновательный, соревновательный, восстановительный.

Ориентировочные нормы потребления основных веществ и энергии для детей и подростков, занимающихся различными видами спорта, представлены в табл. 8.20.

**Таблица 8.19.**

Потребность в основных нутриентах (% энергетической ценности рациона) в зависимости от характера физической нагрузки

Виды спорта	% энергетической ценности рациона		
	Углеводы	Белки	Жиры
Циклические	60–61	14–15	25
Игровые	56	16	28
Силовые	48–50	18–20	31
Физиологическая норма	58	12	30

Таблица 8.20.

Суточная потребность юных спортсменов различных специализаций в основных пищевых веществах и нормы физиологической потребности (цит. по «Детская спортивная медицина», ред. С.Б. Тихвинского, С.В. Хрущева, 1991)

Вид спорта	Возраст, (годы)	Пол	Энергетическая ценность, ккал		Белки, г				Жиры, г				Углеводы, г	
			ФНП*	СП**	всего		в том числе животного происхождения		всего		в том числе растительного происхождения		ФНП*	СП**
					ФНП*	СП**	ФНП*	СП**	ФНП*	СП**	ФНП*	СП**		
Гимнастика, настольный теннис, прыжки с трамплина на лыжах, санный спорт, стрельба, фехтование, фигурное катание	11–13	м	2500	3050	75	112	60	67	83	90	20	363	448	
		ж	2300	2650	69	97	60	59	77	79	18	334	388	
	14–18	м	2900	3600	87	132	60	79	97	106	21	421	528	
		ж	2500	3050	75	112	60	67	83	90	20	363	448	
Бег на 400, 1500, 3000 м, бокс, борьба, горнолыжный спорт, плавание, спортивные игры (волейбол, теннис, футбол, хоккей)	11–13	м	2500	3600	75	132	60	79	83	106	21	363	528	
		ж	2300	3400	69	125	60	74	77	100	20	334	499	
	14–18	м	2900	3900	87	134	60	80	97	126	32	421	522	
		ж	2500	3500	75	114	60	68	83	107	27	363	444	
Велогонки на шоссе, брейк-академическая, на байдарках и каное, коньки, лыжные гонки, лыжное двоеборье	11–13	м	2500	3600	75	132	60	79	83	106	21	363	528	
		ж	2300	3400	69	125	60	74	77	100	20	334	499	
	14–18	м	2900	4600	87	157	60	94	97	148	37	421	627	
		ж	2500	3900	75	134	60	80	83	126	32	363	533	

Примечание.

\* — физиологическая норма потребления, \*\* — суточная потребность у спортсменов.

Кроме сбалансированного рациона питания, немаловажное значение имеет и **организация правильного режима приема пищи**, который в условиях интенсивного тренировочного процесса будет способствовать оптимальному усвоению пищевых веществ. При организации питания детей-спортсменов придерживаются следующих правил:

- строго установленный режим питания, соотнесенный с тренировочным процессом;
- дробный прием пищи — 5–6-разовое питание с интервалами между приемами пищи 2,5–3,5 часа, допускаются перекусы;
- непосредственно перед тренировкой прием пищи не должен быть обильным, так как в этих условиях ухудшается кровообращение и обеспечение кислородом работающих мышц;
- между «большим» приемом пищи и началом интенсивной мышечной работы должен быть перерыв не менее 1–1,5 часов;
- по окончании тренировки основной прием пищи должен быть не ранее, чем через 40–60 минут, но и не должно быть большого перерыва между физическими занятиями и последующим приемом пищи;
- не допускается также проведение тренировок натощак, так как они приводят к истощению углеводных ресурсов и снижению работоспособности;
- оптимальное распределение калорийности рациона по отдельным приемам пищи в течение дня (табл. 8.21).

Ужин целесообразно организовать за 1,5–2 часа до сна. После ужина (перед сном) возможен прием пищи — предпочтительно молочных или кисломолочных продуктов (йогурта, кефира или простокваши), которые являются дополнительным источником белка, способствуют восстановлению после физической нагрузки, а также улучшению процесса пищеварения.

Перед тренировкой или соревнованием не рекомендуется употреблять жирные, трудноперевариваемые продукты, содержащие большое количество клетчатки и требующие длительного переваривания (табл. 8.22).

**Таблица 8.21.**

Примерное распределение энергетической ценности рациона по отдельным приемам пищи (% общей суточной калорийности) в течение дня

Приемы пищи	Общая суточная калорийность, %
Первый завтрак	10–15
Второй завтрак	20–25
Обед	35
Полдник	5–10
Ужин	25

**Таблица 8.22.**

Время задержки пищевых продуктов в желудке

Продукты	Время (час)
Чай, какао, кофе, молоко, вода, бульон, яйца всмятку, фруктовые соки, картофельное пюре	1–2
Какао с молоком, яйца вкрутую, рыба отварная, телятина отварная, мясо тушеное, вареный картофель, овощи тушеные	2–3
Хлеб, сырые фрукты, вареные овощи, сыры	3–4
Жареное мясо, сельдь, сладкая сметана, тушеные бобы, фасоль	4–5
Жирные выпечные изделия, рыбные консервы в масле, свинина, шпиг, салаты с майонезом	5–7

**Большое значение придается питьевому режиму.** Для утоления жажды могут использоваться: минеральная вода, фруктовые и овощные соки и напитки, морсы, чай, тонизирующие напитки, свежие фрукты. Если тренировка длится меньше 1 часа или в том случае, если нагрузка не слишком интенсивная, достаточно употреблять только воду.

При интенсивных физических нагрузках требуется особый питьевой режим, который предотвращает обезвоживание, а также восполняет потери солей. При этом используются изотонические напитки, а в случаях очень высокой физической нагрузки — гипертонические напитки.



**Гидратация в ходе тренировочного процесса:**

примерный объем жидкости зависит от типа и интенсивности тренировки, а также температуры окружающей среды;

200–400 мл жидкости выпиваются за 1–1,5 часа до занятий;

необходимый объем жидкости в течение тренировки делят на несколько приемов, пить рекомендуется маленькими глотками, понемногу, каждые 10–15 минут;

температура воды должна быть около 12°С;

регидратация после нагрузки на 50% должна превышать потери с потом;

после нагрузки рекомендуется пить до полного исчезновения чувства жажды + 100–125 мл (детям) и 200–250 мл (подросткам) дополнительно.

**Изотонические напитки** — сочетание углеводов и жидкости в необходимых количествах для восполнения их потерь при физических нагрузках. Существующие в настоящее время изотонические напитки содержат некоторое количество солей (натрий, калий, магний), полимеры глюкозы (декстрины, мальтодекстрины). Как правило, концентрация углеводов в них 4–8%.

**Напитки серии «АСЕ»**, получившие свое название по комплексу входящих в их состав витаминов — провитамина А (бета-каротин), С и Е. Напитки содержат не менее 20% сока (который представлен различными сочетаниями: апельсин-морковь-лимон; апельсин-вишня; яблочно-клюквенный и др.).

**Гипертонические напитки** содержат большое количество легкоусвояемых углеводов; используются как компоненты подготовительной диеты, позволяя спортсмену быстро восстановить израсходованные энергетические резервы без потребления больших количеств богатой углеводами пищи.

**Напитки на молочной основе** являются легкоусвояемыми сбалансированными продуктами питания и используются как компоненты диеты, позволяющие обогатить белково-углеводный или белково-углеводно-жировой компонент рациона спортсмена.

Следует отметить, что в тех случаях, когда речь идет о достижении высоких спортивных результатов, безусловно, единственно возможный путь — это строго индивидуальный подход к организации питания. Данный подход подразумевает не только учет таких факторов, как вид спорта и этап тренировочного процесса, но и индивидуальные особенности ребенка.

При разработке индивидуального рациона должны быть учтены такие критерии, как нутритивный статус ребенка (оцененный по данным биоимпедансного анализа, результатам биохимического анализа крови), состояние органов пищеварения (УЗИ органов брюшной полости). Кроме того, индивидуальный подход позволяет учесть вкусовые предпочтения ребенка, переносимость отдельных продуктов и, соответственно, составить рацион, который будет наиболее адекватен в каждой конкретной ситуации.

В рамках работы по оптимизации подходов к нутритивному обеспечению детей-спортсменов в НЦЗД РАМН была проведена оценка реального потребления пищевых веществ и энергии детьми — учащимися спортивных школ г. Москвы в сравнении с рекомендуемыми нормами. Изучено фактическое питание 86 детей и подростков в возрасте от 7 до 17 лет, из них мальчиков и девочек, занимающихся плаванием (все спортсмены-разрядники, с довольно напряженным графиком тренировок) и мальчиков-хоккеистов. Сбор данных проводился анкетно-опросным методом. Фактическое питание оценивалось при помощи компьютерной программы в соответствии с индивидуальным уровнем энергозатрат ребенка.

Анализ фактического питания детей по данным опроса и анкетирования, представленный в табл. 8.23, показал, что многие из них не получают в достаточном количестве свежих фруктов (38%), молока и кисломолочных продуктов (39 и 45%, соответственно), а также таких важных пищевых источников кальция и белка, как творог и сыр (67%).

В результате анализа химического состава рациона при помощи компьютерной программы дефицит энергетической ценности рацио-

Таблица 8.23.

Анализ фактического питания детей-спортсменов и причины дефицита рационов

Виды продуктов	Суточное количество потребленного продукта	Дефициты рациона у детей	
		п	%
Фрукты или свежевыжатые соки	Менее 200 г	33	38
Молоко	Менее рекомендуемой нормы потребления	34	39
Кисломолочные продукты	Менее рекомендуемой нормы потребления	39	45
Творог, сыр	Менее рекомендуемой нормы потребления	58	67
<b>Причины дефицита питания</b>			
Пищевая аллергия		19	22
Избирательный аппетит (пищевые предпочтения)		58	67
<i>Дополнительные факторы нутритивной поддержки</i>			
Дополнительный прием витаминно-минеральных комплексов		27	31

на был отмечен почти у половины детей, чаще в старшей возрастной группе (12–17 лет). При этом в большинстве случаев рацион был разбалансирован по ряду нутриентов: наиболее часто отмечался дефицит потребления белка (38%), полиненасыщенных жирных кислот (93%), кальция (52%) и избыток насыщенных жирных кислот (65%). Анализ причин неадекватного питания показал, что основными являются интенсивный режим тренировок, затрудняющий соблюдение необходимого режима питания (практически у всех детей); избирательный аппетит (пищевые предпочтения, когда ребенок просто не любит определенные продукты) – в 67% случаев; пищевая аллергия или непереносимость – у 22% детей.

Проведенное исследование показало недостаточность общих рекомендаций по питанию детей-спортсменов и необходимость индивиду-

ального подхода к коррекции питания каждого ребенка. Предложена индивидуальная программа оптимизации рациона, которая должна включать:

- \* коррекцию рациона натуральными продуктами за счет включения в питание «полезных» продуктов, но с учетом пищевых предпочтений ребенка;
- \* использование современных обогащенных продуктов (с про- и пребиотиками, витаминами, минеральными веществами,  $\omega$ 3-ПНЖК);
- \* обоснованное использование специализированных продуктов спортивного питания;
- \* дополнительную коррекцию питания с включением нутрицевтиков и витаминно-минеральных комплексов.

### 8.6. Питание кормящей матери

Для обеспечения достаточной продолжительной лактации большое значение имеет питание кормящей матери. Оно должно быть полноценным и обеспечивать потребности как самой матери, так и ребенка. В первые 6 месяцев лактации женщине дополнительно требуется 40 г белка, 15 г жиров, 40 г углеводов, что позволит увеличить энергетическую ценность рациона на 500 ккал в сутки. Повышаются потребности и в витаминах и минеральных веществах.

Важным источником обеспечения кормящих женщин всеми необходимыми пищевыми веществами служат специализированные продукты, основу которых составляет коровье молоко, реже козье или соевое. Эти продукты обогащают пищевой рацион кормящей женщины, улучшают ее нутритивный статус и оказывают положительное влияние на состав молока.

Для кормящей матери, если она и ребенок здоровы, не требуется какой-либо специальной диеты. Разнообразная и привычная пища — лучшее средство для поддержания качественного состава грудного молока, здоровья матери и успешной лактации и, как следствие, для

сохранения здоровья ребенка. Основное требование: пища должна быть простой, привычной и разнообразной с достаточным содержанием макро- и микронутриентов.

В рацион лактирующих женщин следует включать молоко и молочные продукты, мясо, рыбу, хлеб, крупы, макаронные изделия, растительное масло, овощи, фрукты, соки. Предпочтительно использовать говядину, нежирные сорта свинины, баранины, мясо курицы, индейки и кролика. В питании кормящей женщины должны присутствовать творог, сыр, кисломолочные напитки (кефир, простокваша, ряженка, йогурт и др.). Цельное коровье молоко целесообразно использовать лишь для приготовления каш.

Женщине не следует злоупотреблять сладостями, кондитерскими, макаронными изделиями, цитрусовыми и другими высокоаллергенными фруктами, а также натуральными кофе и какао. Необходимо исключить продукты, содержащие консерванты, искусственные ароматизаторы и красители.

Как правило, матери рекомендуется 6-разовый прием пищи, состоящий из первого и второго завтраков, обеда, полдника, ужина и какого-либо питья перед ночным кормлением (кефир, сок, компот и др.).

Если у ребенка, находящегося на грудном вскармливании, имеются проявления пищевой аллергии (кожные, гастроинтестинальные и др.), то следует назначить кормящей женщине гипоаллергенную диету, которая подбирается индивидуально.

### **8.7. Гипогалактия: профилактика, диагностика и лечение**

Лактация имеет циклический характер с кризисами, повторяющимися каждые 1,5–2 месяца. *Лактационным кризом* называется временное уменьшение выделения грудного молока, возникающее без видимых причин, которое может сопровождаться беспокойством ребенка, урежением стула и мочеиспускания. Такое явление считается физиологическим, продолжается не более 3–4 суток

и не приносит вреда ребенку. Считается, что лактационные кризы отражают внутреннюю циклическую организацию регуляции лактации.

Мать должна быть проинформирована о возможности возникновения лактационных кризов и своевременно увеличивать частоту прикладываний ребенка к груди и/или кормить его из обеих грудей в этот период, не прибегая к докорму молочными смесями. Уверенность в себе и желание кормить грудью, а также спокойствие женщины способствуют быстрому восстановлению лактации. В табл. 8.24 приводится список трав и продуктов, влияющих на лактацию.

Подавляющее большинство матерей способны вырабатывать необходимое для ребенка количество молока при должном настрое и соблюдении правильной техники кормления из груди. Лишь в редких случаях может иметь место явление гипогалактии.

Гипогалактия — это сниженная секреторная способность молочных желез. Она может возникать вследствие осложненного течения родов, медикаментозной терапии, подавляющей лактацию, при тяжелых забо-

**Таблица 8.24.**

Продукты и травы, влияющие на лактацию

Механизм действия	Название трав и продуктов
Усиливают лактацию	Отвар листьев крапивы, лопуха, манжетки обыкновенной, аниса, фенхеля, дудника лесного, донника, травы пустырника, мяты, душицы, семян укропа, тысячелистника, тмина, плодов боярышника, корня и цветов одуванчика, соплодия хмеля Салат листовой, морковь, черная смородина, арбуз, грецкий орех, орех лещины, редька с медом, пророщенный ячмень, солодовый экстракт
Задерживают образование молока	Мята перечная, шалфей, цветы алтея, петрушка, сельдерей

леваниях матери, позднем прикладывании к груди, вялом сосании, длительных перерывах между кормлениями, отсутствии настроения матери на грудное вскармливание.

Различают первичную и вторичную гипогалактию.

*Первичная гипогалактия* обусловлена функциональной неполноценностью молочных желез вследствие общего инфантилизма, эндокринных заболеваний и других причин, приводящих к нейроэндокринным расстройствам лактации. Наблюдается редко (до 5% всех случаев гипогалактии).

*Вторичная гипогалактия* развивается на фоне установившейся лактации при стрессовых ситуациях, воздействии отрицательных психоэмоциональных факторов, нарушении правил кормления, недостаточном питании матери, соматических заболеваниях и др.

Очень важны профилактика, своевременная диагностика и адекватная терапия гипогалактии.

Профилактика гипогалактии начинается еще в период детства будущей матери. Так, игра в «дочки-матери», забота о младших братьях и сестрах постепенно формирует у девочек подсознательный настрой на кормление в дальнейшем своих детей грудью.

В период беременности необходим правильный режим дня, полноценное питание, психологический настрой матери на грудное вскармливание. Важную роль играет подготовка грудных желез к лактации.

#### *Пути сохранения лактации:*

- положительный настрой, твердая уверенность матери в необходимости кормить грудью и возможности успешно выполнять свою материнскую роль;
- общение с матерями, имеющими положительный опыт грудного вскармливания;
- спокойная обстановка дома, внимание и забота мужа, родителей и близких;
- достаточные отдых и сон;

- ❖ увеличение частоты прикладывания ребенка к груди, организация кормления «по требованию», не пропускать ночные кормления, предлагать обе груди в одно кормление;
- ❖ в то время, когда ребенок сосет одну грудь, проводить массаж другой груди и стимуляцию соска с помощью пальцев;
- ❖ если ребенок долго спит, а в груди есть молоко, необходимо сцедить его молокоотсосом;
- ❖ прием до 1,5–2 литров жидкости за сутки (за 10–15 мин до кормления и после кормления выпивать стакан горячего напитка);
- ❖ правильное сбалансированное питание;
- ❖ использование различных специализированных продуктов и лактогонных чаев для кормящих материей, стимулирующих лактацию;
- ❖ курсовой прием витаминно-минеральных комплексов;
- ❖ иглорефлексотерапия;
- ❖ гомеопатические препараты;
- ❖ массаж молочных желез;
- ❖ компрессы из махровой ткани, смоченной горячей водой (по 3–5 мин), на молочные железы.

В комплексе *лечебных мероприятий* гипогалактии важное значение придается массажу грудных желез.

Он проводится следующим образом: начинают массаж сверху. Грудь массируют легкими круговыми движениями, в одном месте в течение нескольких секунд; потом перемещаются к следующему участку. Делается массаж по спирали, по направлению к ареоле. Соски раздражают, придерживая их между указательным и большим пальцами. После массажа матери целесообразно принять теплый душ, направляя рассеянную струю поочередно на каждую грудь.

Противопоказаниями к массажу являются мастит, выраженная лакторея.

В период лактации ухаживать за грудью следует тщательнее, чем обычно. Правильный уход за грудью предполагает:

- ❖ соблюдение правил личной гигиены;



ношение хлопчатобумажного, удобного, не стягивающего, но поддерживающего грудь, белья;

использование впитывающих прокладок (при повышенной чувствительности сосков или же при первых признаках их раздражения); применение специальных защитных накладок при кормлении ребенка в случаях плоских или втянутых сосков, а также при мацерации и наличии трещин;

обработку сосков специальными защитными кремами, разрешенными к использованию у кормящих матерей.

При мытье груди, особенно с мылом, с кожи соска и околососкового пространства удаляется защитный слой, который содержит факторы, предотвращающие проникновение в кожу груди болезнетворных микробов. Частое мытье сосков с мылом сушит и раздражает кожу, приводит к образованию раздражения и трещин, поэтому не следует мыть грудь перед каждым кормлением, достаточно одного раза в сутки.

*Болезненность сосков* — довольно частая жалоба у матерей, особенно в первые дни и недели лактации. Как правило, болезненность ощущается в момент захватывания новорожденным соска и проходит, когда ребенок уже взял грудь и начал активно сосать. Со временем это явление исчезает, поскольку соски становятся менее чувствительными.

## Глава IX

# ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕДИЦИНСКИХ ОСМОТРОВ ДЕТЕЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ И ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ИХ ЗДОРОВЬЯ

### 9.1. Организация профилактических осмотров в образовательных учреждениях

Постоянное наблюдение за состоянием здоровья детей и подростков от 3 до 18 лет осуществляется в форме массовых профилактических осмотров в дошкольных и общеобразовательных учреждениях общего и коррекционного типа, интернатах, в учебных заведениях профессионального образования.

Наблюдение за состоянием здоровья детского населения в образовательных учреждениях организует отделение медицинской помощи детям и подросткам детских амбулаторно-поликлинических учреждений. Ответственным за наблюдение в образовательном учреждении является врач, работающий в нем; он подчиняется главному врачу и заведующему отделением детской поликлиники, к которой относится образовательное учреждение.

Под комплексным профилактическим медицинским осмотром понимается осмотр детей, посещающих образовательное учреждение, педиатром и другими специалистами (хирургом/ортопедом, неврологом, офтальмологом, отоларингологом, стоматологом, логопедом (детей дошкольного возраста), детским гинекологом или урологом/андрологом), а также проведение лабораторно-инструментального обследования, регламентированных соответствующими приказами Минздрава

РФ № 151 от 07.05.1998 г., № 154 от 05.05.1999 г., № 241 от 03.07.2000 г.).  
Бригада врачей-специалистов формируется из сотрудников детской поликлиники для консультации детей по месту их обучения, т. е. непосредственно в образовательном учреждении.

Каждый ребёнок за период с 3 до 18 лет должен быть осмотрен врачами — «узкими» специалистами при профилактических осмотрах 10 раз.

Осмотры должны проводиться:

- **в 3 года** (в возрасте, когда ребенок находится на этапе перехода из раннего в дошкольное детство), как правило, при поступлении в дошкольное образовательное учреждение;
- **в 5–6 лет** (на этапе перехода к старшему дошкольному возрасту) с целью контроля состояния здоровья ребенка за год до поступления в школу;
- **в 6–7 лет** (в возрасте, когда ребенок находится на этапе подготовки к овладению новым видом деятельности — учебной, т. е. непосредственно перед поступлением в школу);
- **в 7–8 лет** (с целью контроля состояния здоровья ребенка в конце первого года обучения);
- **в 9–10 лет** (в возрасте, предшествующему пубертатному периоду, с целью контроля состояния здоровья ребенка перед окончанием начальной школы);
- **в 11–12 лет** (в начале пубертатного периода, при переходе к предметному обучению в пятом классе);
- **в 13–14 лет** (с целью наблюдения и контроля состояния здоровья детей в ходе предметного обучения, в процессе пубертатного развития, формирования менструального цикла у девочек);
- **в 15–16 лет** (в ранней юности, в период профессионального самоопределения);
- **в 16–17 лет** (при переходе на заключительную ступень обучения с целью контроля состояния здоровья в период подготовки к выпускным экзаменам);

- **в 17–18 лет** (с целью оценки состояния здоровья учащихся по окончании обучения в школе, в одиннадцатом классе).

Наряду с комплексными профилактическими медицинскими осмотрами ежегодно проводится скрининг-тестирование и обязательный профилактический осмотр детей врачом-педиатром, психологом образовательного учреждения. Данные мероприятия входят в программу профилактического наблюдения за состоянием здоровья детей и способствуют своевременному выявлению отклонений в соматическом и психологическом состоянии, а также организации восстановительных мероприятий детского контингента.

Профилактические осмотры детей лучше всего организовывать во второй половине учебного года, приблизительно в одно и то же время. Осмотры проводятся не реже 1 раза в 2,5 года в начале и в середине каждого возрастного периода и осуществляются в 3 этапа.

**1 этап — доврачебный.** Он представляет собой скрининг-тестирование, которое осуществляется медицинской сестрой образовательного или поликлинического учреждения; психолог предоставляет психолого-педагогическую характеристику ребенка. Данный этап позволяет получить общие сведения о состоянии здоровья.

**2 этап — комплексный осмотр специалистов** (педиатра, хирурга/ортопеда, отоларинголога, офтальмолога, невролога, стоматолога, логопеда, психолога) проводится с целью оценки состояния здоровья ребенка, своевременного выявления впервые возникших у ребенка функциональных нарушений, получения сведений об эмоциональном состоянии и социально-психологической адаптации ребенка, установления вариантов развития, отклоняющихся от нормативов. В обязанности педиатра входит извещение родителей о выявленных у ребенка нарушениях здоровья и необходимости дополнительного медицинского обследования и лечения.

**3 этап — специализированный** (по показаниям углубленное обследование врачами-специалистами в условиях детской поликлиники или стационара). На данном этапе проводится углубленное обследо-

дование, лечение и диспансерное наблюдение за больным ребенком врачами-специалистами в условиях детской поликлиники по месту жительства (при необходимости в условиях стационара). Он включает в себя определенные оздоровительные мероприятия, которые могут быть реализованы как в условиях реабилитационного центра, детской поликлиники, так и в образовательном учреждении (например, витаминотерапия, некоторые физиотерапевтические процедуры, лечебная физкультура и др.), при наличии соответствующих условий и подготовленного персонала.

По результатам обследований состояния здоровья ребенка лечащий врач осуществляет его общую оценку и составляет заключение. Заключение включает: обоснованный клинический диагноз (в том числе основное и сопутствующие заболевания); оценку физического и психического развития, группу здоровья, рекомендации по режиму дня и питанию, воспитанию и обучению, оздоровлению или лечению ребенка, а также по профилактике инфекционных болезней. Подробно о специфической профилактике — см. главу XI (стр. 544). В качестве неспецифического метода оздоровления и с целью сезонной профилактики респираторных инфекций у детей, посещающих организованные детские коллективы, можно рекомендовать прием препаратов Аквалор (линия назальных спреев на основе натуральной стерильной морской воды для профилактики и безопасного лечения воспалительных заболеваний носоглотки, в том числе ОРВИ и аллергического ринита) и Витамишки (сбалансированный комплекс витаминов и минералов в виде вкусных мармеладных фигурок мишек на основе натуральных соков). Для повышения профилактической эффективности данных препаратов специалисты рекомендуют их совместное применение.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Методические рекомендации «Неспецифическая профилактика гриппа и ОРВИ в эпидемический и межэпидемический периоды в организованных детских коллективах», Москва, 2007 г.

Осмотр ребёнка в возрасте 3 лет и (или) перед поступлением в ДДУ проводится следующим образом:

- 1-й этап, доврачебный — проводится на основе программы скрининг-тестирования медицинской сестрой и включает: анкетный тест; антропометрию (определение длины и массы тела, ЖЕЛ); лабораторное обследование: анализы крови, мочи, кала на яйца глистов;

Рис. 9.1. Логопедический массаж



- 2-й этап — врачебный осмотр педиатром и «узкими» специалистами (хирургом/ортопедом, отоларингологом, офтальмологом, неврологом, стоматологом, логопедом) (рис. 9.1);
- 3-й этап — специализированный (по показаниям углубленное обследование врачами-специалистами в условиях детской поликлиники).

Заключение включает: окончательный диагноз (в том числе основное и сопутствующие заболевания); оценку физического развития, оценку НПР, группу здоровья, рекомендации по режиму дня и питанию, дальнейшему наблюдению и лечению ребенка.

II осмотр — за год до поступления в школу.

- 1-й этап, доврачебный — программа скрининг-тестирования осуществляется медицинской сестрой образовательного учреждения или в амбулаторно-поликлиническом учреждении по месту жительства. В доврачебный этап включены: анкетный тест (анкету о социальных условиях жизни семьи заполняют родители); антропометрия (определение длины и массы тела, ЖЕЛ); оценка осанки, состояния стопы (по плантограмме), остроты зрения, возрастной рефракции (по тесту Малиновского), остроты слуха, силы сжатия кисти (по показателям

динамометрии ведущей руки); лабораторное обследование (определение белка и глюкозы в моче с помощью тест-полосок проводится в образовательном учреждении; материал для анализа кала, крови и в случае отсутствия тест-полосок, для исследования утренней порции мочи забирают у детей в образовательном учреждении; исследования проводят в лаборатории детской поликлиники);

2-й этап — врачебный осмотр педиатром и «узкими» специалистами (хирургом/ортопедом, отоларингологом, офтальмологом, неврологом, стоматологом, логопедом);

3-й этап — специализированный осмотр (по показаниям углубленное обследование врачами-специалистами в условиях детской поликлиники или стационара). Кроме того, для определения функциональной готовности ребенка к началу подготовки к обучению в школе в осмотре участвуют педагог и психолог.

Заключение включает: окончательный диагноз (основное и сопутствующие заболевания); оценку физического развития, физической подготовленности, НПР, группу здоровья, рекомендации по дальнейшему режиму дня и питанию, наблюдению и лечению ребенка.

III осмотр — *перед поступлением в школу.*

1-й этап — доврачебный. Программа скрининг-тестирования осуществляется медицинской сестрой образовательного учреждения или в амбулаторно-поликлиническом учреждении по месту жительства. В доврачебный этап включены: анкетный тест (анкету заполняют родители; антропометрия (определение длины и массы тела, ЖЕЛ); оценка осанки, стопы (по плантограмме), остроты зрения, возрастной рефракции (по тесту Малиновского), остроты слуха, силы сжатия кисти (по показателям динамометрии ведущей руки), определение АД, лабораторное обследование (определение белка и глюкозы в моче с помощью тест-полосок проводится в образовательном учреждении; материал для анализа кала, крови и (в случае отсутствия тест-полосок) для исследования утренней порции мочи

берут у детей в образовательном учреждении; исследования проводят в лаборатории детской поликлиники);

- 2-й этап — врачебный. Осмотр педиатром и «узкими» специалистами (хирургом/ортопедом, отоларингологом, офтальмологом, неврологом, стоматологом, логопедом). В образовательном учреждении (при наличии в детской поликлинике переносной аппаратуры) или в детском амбулаторно-поликлиническом учреждении проводится электрокардиографическое (ЭКГ) исследование;
- 3-й этап — специализированный. По показаниям проводится углубленное обследование врачами-специалистами в детской поликлинике или стационаре. Определяют психологическую готовность ребёнка к обучению в школе педагог и психолог, работающие в медико-психолого-педагогической комиссии (консультации).

Заключение включает: окончательный диагноз (в том числе основное и сопутствующие заболевания); оценку физического развития, физической подготовленности, НПР, группу здоровья, медицинскую группу для занятий физической культурой, рекомендации по режиму дня, питанию, педагогической нагрузке во время занятий, наблюдению и лечению ребёнка.

*IV осмотр — в конце 1-го года обучения в школе.*

Обследование ребёнка проводится на всех этапах в том же объеме, что и перед поступлением в школу, за исключением логопеда, который обследует учащихся по показаниям. Доврачебный этап по программе скрининг-тестирования осуществляется медицинской сестрой образовательного учреждения или в амбулаторно-поликлиническом учреждении по месту жительства. Лабораторное обследование (определение белка и глюкозы в моче с помощью тест-полосок проводится в образовательном учреждении; забор материала для анализа кала, крови и, в случае отсутствия тест-полосок, для исследования утренней порции мочи) осуществляется в образовательном учреждении; исследования проводятся в лаборатории детской поликлиники.



В обязательном порядке выполняют ЭКГ-исследование.

По завершении профилактического осмотра педиатр даёт рекомендации родителям по оздоровлению ребёнка в период летних каникул.

V осмотр — *в конце 3-го года обучения в школе (в 9–10 лет).*

Обследование ребёнка проводится в более широком объеме, чем в конце 1-го года обучения в школе. Доврачебный этап по программе скрининг-тестирования осуществляется средним медицинским работником школы или в амбулаторно-поликлиническом учреждении по месту жительства. Лабораторное обследование осуществляется аналогично проводившемуся в конце 1-го класса.

В обязательном порядке выполняют ЭКГ-исследование и в амбулаторно-поликлинических условиях — гинекологический осмотр девочек 9–10 лет детским гинекологом. С целью своевременного выявления анатомических дефектов гинекологу следует обратить внимание на правильность развития половых органов девочки, а также диагностировать признаки воспалительных процессов при их наличии.

Педиатр дает рекомендации родителям по оздоровлению ребёнка в период летних каникул.

VI осмотр — *при переходе к предметному обучению, в 5-м классе (в 11–12 лет).*

1 этап — доврачебный — проводится по программе скрининг-тестирования медицинской сестрой образовательного учреждения или в амбулаторно-поликлиническом учреждении по месту жительства. Анкеты, выявляющие жалобы и факторы риска, заполняет сам учащийся. Лабораторное обследование осуществляется так же, как оно проводилось в 3-м классе;

На 2-м этапе обследования ребёнка осматривают педиатр и врачи — «узкие» специалисты в том же объеме, что и в конце 3-го года обучения. Кроме того, в обязательном порядке проводятся ЭКГ-исследование, а в амбулаторно-поликлинических условиях — гине-

кологический осмотр девочек (11 лет и старше) детским гинекологом и мальчиков (11 лет и старше) — урологом/андрологом;

- 3-й этап — специализированный (по показаниям углубленное обследование врачами-специалистами, включая эндокринолога в детской поликлинике или стационаре).

Заключение должно включать оценку НПП и физического развития, в том числе определение уровня биологического развития ребёнка, оценку его адаптации к предметной форме обучения. В нем указываются группа здоровья, медицинская группа для занятий физической культурой, пригодность к трудовому обучению. В заключение и в рекомендации должно быть включено предварительное врачебно-профессиональное консультирование учащихся с выраженными нарушениями здоровья или анатомическими дефектами, и детей-инвалидов с ограниченным выбором профессий. Педиатр должен дать рекомендации родителям по формированию правильного профессионального выбора ребёнка в соответствии с его состоянием здоровья и функциональными возможностями.

*VII осмотр — в 7-м классе (в 13–14 лет).*

Доврачебный этап проводится аналогично обследованию ребёнка в возрасте 11–12 лет. На 1-м этапе профилактического осмотра особое внимание должно уделяться девочкам. При этом также проводится оценка полового созревания по степени выраженности вторичных половых признаков (определение половой формулы) и анкетный тест для оценки состояния менструальной функции у девочек 13–14 лет. Лабораторное обследование осуществляется аналогично проводившемуся в 5-м классе.

Организация и объем медицинского обследования на 2-м этапе, форма заключения и рекомендаций должны соответствовать профилактическому осмотру в предыдущем возрастном периоде. Проведение ЭКГ-исследования обязательно.

Заключение должно включать оценку состояния соматического, нервно-психического и репродуктивного здоровья, физического развития и физической подготовленности. В нем указываются группа здоровья, медицин-

ская группа для занятий физической культурой, пригодность к трудовому обучению. Кроме того, даются рекомендации по оздоровлению, лечению и реабилитации, по показаниям — психолого-педагогической коррекции (рис. 9.2). В заключение и в рекомендации должно быть включено врачебно-профессиональное консультирование учащихся с тяжелыми или сочетанными нарушениями здоровья или анатомическими дефектами, и детей-инвалидов с ограниченным выбором профессий.

**Рис. 9.2.** Психологическое занятие



*VIII осмотр — в 9-м классе (в 15–16 лет).*

Доврачебный этап проводится аналогично обследованию ребёнка в возрасте 13–14 лет. Лабораторное обследование осуществляется аналогично проводившемуся на предыдущих этапах. Обязательно выполняют ЭКГ-исследование. Кроме того, с 15 лет включают флюорографическое обследование 1 раз в 2 года.

На 1-м этапе профилактического осмотра особое внимание должно уделяться девочкам: проводится оценка полового созревания по степени сформированности вторичных половых признаков (определение половой формулы) и анкетный тест для оценки состояния менструальной функции у девочек старшего подросткового возраста.

Организация и объем медицинского обследования на 2-м этапе, форма заключения и рекомендаций должны соответствовать таковым при профилактическом осмотре в предыдущем возрастном периоде.

На основании данных комплексного медицинского обследования при обязательном участии детского гинеколога и эндокринолога выделяется группа риска репродуктивного здоровья. В целях профилактики нарушений репродуктивного здоровья за девушками группы риска про-

водится диспансерное наблюдение, осуществляются оздоровительные и корригирующие мероприятия.

Результаты профилактических осмотров мальчиков допризывного возраста передаются в районные военкоматы для определения и реализации необходимых диагностических и лечебно-оздоровительных мероприятий на этапе перед припиской.

В этот же период при желании учащегося проводится врачебно-профессиональная консультация и даются предварительные рекомендации по выбору профессии и специальности в соответствии с состоянием здоровья. Особое внимание уделяется учащимся, собирающимся после завершения основного образования покинуть школу и работать на производстве или получать подготовку в учреждениях начального и среднего профессионального образования.

*IX–X осмотры — перед окончанием 9-го класса (раздельно в 16 и 17 лет).*

Доврачебный, 2-й и 3-й этапы профилактических осмотров, лабораторно-инструментальное обследование проводят аналогично осмотру в 15–16 лет. При составлении заключения и рекомендаций особое внимание уделяется соматическому, нервно-психическому и репродуктивному здоровью юношей и девушек, их физическому развитию и физической подготовленности, а также врачебно-профессиональному консультированию старшеклассников.

Результаты профилактических осмотров юношей передаются в районные военкоматы и учитываются при медицинском освидетельствовании при приписке в 17 лет и определении годности к службе в Вооруженных Силах при призыве в 18 лет.

Подросткам с отклонениями в состоянии здоровья назначают оздоровительные мероприятия, которые проводятся в территориальных лечебно-профилактических учреждениях, а при наличии условий — в образовательных учреждениях.

При выявлении впервые возникших у ребёнка функциональных нарушений и хронических заболеваний или при диагностировании неблаго-

приятных тенденций в течении патологических процессов и функциональных расстройств педиатр в индивидуальном порядке направляет ребенка на обследование в детскую поликлинику по месту жительства к участковому педиатру или к врачам-специалистам по профилю заболевания. При этом педиатр извещает родителей о выявленных у ребенка нарушениях здоровья и необходимости медицинского обследования и лечения. Обследование, лечение и диспансерное наблюдение за больным ребёнком проводится врачами-специалистами в детской поликлинике по месту жительства. Участковый педиатр и врачи-специалисты могут рекомендовать определенные оздоровительные мероприятия в образовательном учреждении (например, витаминотерапию, некоторые физиотерапевтические процедуры, лечебную физкультуру и др.), если имеются соответствующие условия и подготовленный персонал.

Индивидуальные данные результатов комплексного профилактического осмотра ребёнка и осмотра педиатром заносятся в Медицинскую карту ребенка для образовательных учреждений (ф.026/у-2000), в Медицинскую карту ребенка, воспитывающегося в доме ребёнка (ф.112-1/у-2000), в Карту диспансеризации ребёнка (ф.030-Д/у, утверждена приказом Минздравсоцразвития РФ № 310 от 09.12.2004 г.), которые ведутся в образовательном учреждении.

На основе анализа показателей, касающихся функциональных расстройств и хронической патологии, можно определить приоритетные задачи по организации и проведению адекватной профилактической, оздоровительной и коррекционной работы среди детей, установить необходимые объемы и технологии такой работы. Анализ данных об уровнях, структуре и динамике показателей хронической патологии позволяет формировать группы риска прогрессирования патологии и дает возможность целенаправленно осуществлять лечебно-оздоровительные и коррекционные мероприятия, проводимые на индивидуальном и групповом уровнях. Например, ребенку, часто болеющему респираторными инфекциями, рекомендуют проведение курса иммуномодулирующей терапии препаратами с доказанной эффективностью и безопасностью. В частности,

в исследовании, проведенном в Научном центре здоровья детей РАМН, было показано, что применение Рибомунила у часто болеющих школьников кроме статистически достоверного снижения частоты ОРИ, приводит к улучшению успеваемости (в том числе за счет уменьшения количества пропущенных занятий и повышения усвояемости новой информации).

## **9.2. Комплексная оценка состояния здоровья детей в школе**

В результате анализа данных профилактических осмотров дается комплексная оценка состояния здоровья ребенка на момент обследования. При этом учитывают острые заболевания, в том числе перенесенные ранее, возможность рецидива, вероятность возникновения нового заболевания, обусловленную наследственной предрасположенностью или условиями жизни. Обязательно учитываются данные проведенных ранее диагностических обследований, результаты доврачебного этапа, предшествовавшего настоящему осмотру. Для более точной оценки состояния здоровья необходимо учитывать вариант клинического течения, стадию заболевания, а также степень сохранности (утраты) основных функций органов или систем, пораженных патологическим процессом.

Функциональное состояние органов выявляется клиническими методами, а также с использованием функциональных проб и тестов, проводимых как в процессе врачебного осмотра, так и на этапе доврачебного скрининга. О степени сопротивляемости организма неблагоприятным внешним воздействиям судят по количеству острых заболеваний или обострений хронических болезней за год, предшествующий настоящему осмотру.

Исследование психического развития включает в себя оценку эмоциональной сферы, поведения, характера и интеллекта ребенка. Система объединяет клиническое, психологическое и педагогическое обследование, обучающий педагогический эксперимент. Опрос и психофизиологическая диагностика детей с помощью скрининг- и экспресс-методов, анкетирование родителей и педагогов проводятся психологом школы на доврачебном этапе комплексного профилактического осмотра.

Уровень достигнутого психического развития устанавливает при профилактическом осмотре детский невролог с учетом мнения педагогов и психологов, основанного на результатах использования соответствующего набора тестов и анкет.

Состояние физического развития определяется с помощью антропометрии ведущих морфофункциональных показателей, а также установлением уровня биологического развития по срокам 2-й дентиции в детском возрасте и выраженности вторичных половых признаков — в подростковом.

Полученные медицинской сестрой антропометрические данные оцениваются врачом-педиатром по соответствующим возрастнo-половым нормативам.

Комплексная оценка состояния здоровья каждого ребенка или подростка с формализацией результата в виде отнесения к одной из групп здоровья дается с обязательным учетом всех перечисленных критериев.

В соответствии с изложенными положениями, критериями и методическими подходами к их выявлению дети в зависимости от состояния здоровья могут быть отнесены к следующим группам (см. также стр. 84):

- к **I группе здоровья** относятся здоровые дети с нормальным физическим и психическим развитием, без анатомических дефектов, функциональных и морфофункциональных отклонений;
- ко **II группе здоровья** относятся дети, у которых отсутствуют хронические заболевания, но имеются некоторые функциональные и морфофункциональные нарушения, реконвалесценты, особенно перенесшие тяжелые и средней тяжести инфекционные заболевания; дети с общей задержкой физического развития без эндокринной патологии (низкий рост, отставание по уровню биологического развития), дети с дефицитом массы тела или избыточной массой тела, дети часто и (или) длительно болеющие ОРИ; дети с физическими недостатками, последствиями травм или операций при сохранности соответствующих функций;
- к **III группе здоровья** относятся дети, страдающие хроническими заболеваниями в стадии клинической ремиссии, с редкими обострениями, с сохраненными или компенсированными функциональными

возможностями, при отсутствии осложнений основного заболевания; дети с физическими недостатками, последствиями травм и операций при условии компенсации соответствующих функций; степень компенсации не должна ограничивать возможность обучения или труда ребёнка, в том числе подросткового возраста;

к **IV группе здоровья** относятся дети, страдающие хроническими заболеваниями в активной стадии и стадии нестойкой клинической ремиссии с частыми обострениями, с сохранёнными или компенсированными функциональными возможностями или неполной компенсацией функциональных возможностей; с хроническими заболеваниями в стадии ремиссии, но с ограниченными функциональными возможностями; дети с высокой вероятностью осложнений основного заболевания; дети, у которых основное заболевание требует поддерживающей терапии; дети с физическими недостатками, последствиями травм и операций с неполной компенсацией соответствующих функций, что в определённой мере ограничивает возможность обучения или труда ребёнка;

к **V группе здоровья** относятся дети, страдающие тяжёлыми хроническими заболеваниями, с редкими клиническими ремиссиями, с частыми обострениями, непрерывно рецидивирующим течением, с выраженной декомпенсацией функциональных возможностей организма, наличием осложнений основного заболевания, требующих постоянной терапии; дети-инвалиды; дети с физическими недостатками, последствиями травм и операций с выраженным нарушением компенсации соответствующих функций и значительным ограничением возможности обучения или труда.

Отнесение больного ребёнка или подростка к I, II, III, IV или V группе здоровья проводится врачом с учетом критериев и признаков, приведенных в приказе № 621 от 30.12.2003 г. «О комплексной оценке состояния здоровья детей»<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Баранов А.А., Кучма В.Р., Сухарева Л.М. и др. Оценка здоровья детей и подростков при профилактических медицинских осмотрах (Руководство для врачей). — М., 2004. — с. 168.



Чрезвычайно важным требованием к проведению мониторинга является то, что каждый врач-специалист, участвующий в осмотре, должен определять группу здоровья ребенка в пределах своей компетенции. Группа здоровья должна определяться врачом-специалистом на основании анализа анамнестических данных, сведений, содержащихся в Медицинской карте ребенка для образовательных учреждений, результатов скрининг-обследования и собственного осмотра, а также инструментальных и лабораторных исследований.

В заключение профилактического осмотра врач-специалист выставляет (по своей специальности) полный клинический диагноз с указанием основного заболевания (функционального нарушения), его стадии, варианта течения, степени сохранности функций, наличия осложнений, сопутствующих заболеваний или выносит заключение: «здоров». Кроме того, специалист (по своей специальности) в обязательном порядке указывает соответствующую группу здоровья ребёнка.

Итоговую комплексную оценку состояния здоровья ребёнка на основании заключений специалистов и результатов собственного обследования дает врач-педиатр, работающий в образовательном учреждении и возглавляющий работу медицинской бригады, проводящей комплексный профилактический осмотр.

При наличии нескольких функциональных отклонений и заболеваний у одного ребёнка окончательная оценка состояния здоровья осуществляется по наиболее тяжелому из них.

По результатам профилактического медицинского осмотра комплексная оценка состояния здоровья дается не всегда. Детям с впервые заподозренными в момент осмотра заболеваниями или функциональными нарушениями, а также с подозрением на изменившийся характер течения болезни, уровень функциональных возможностей, появление осложнений и др. должно быть проведено в полном объеме необходимое диагностическое обследование в детской поликлинике или стационаре. После получения результатов обследования выносят уточненный диагноз, заключение и дают комплексную оценку состояния здоровья.

Все дети, отнесенные к III, IV и V группам здоровья, должны состоять на диспансерном учете в детской поликлинике по месту жительства у педиатра и (или) врачей — «узких» специалистов — в зависимости от выявленной патологии. Дети с хроническими заболеваниями проходят профилактические медицинские осмотры в соответствующие возрастные периоды, а также диспансерное обследование и наблюдение у врачей-специалистов по профилю патологии. Эти дети должны быть обследованы соответствующими специалистами с применением необходимых лабораторно-инструментальных методов неоднократно в зависимости от тяжести течения основного и сопутствующих заболеваний, но не реже 2 раз в году.

Большое медико-социальное значение имеет выделение II группы здоровья, так как функциональные возможности детей и подростков, отнесенных к этой группе, снижены, у них, как правило, высок риск формирования хронической патологии, но эти изменения носят потенциально обратимый характер. Дети этой группы зачастую нуждаются в определенных оздоровительных и коррекционных мероприятиях и врачебном наблюдении. При отсутствии медицинского контроля и адекватной лечебно-оздоровительной работы на фоне функциональных нарушений могут сформироваться хронические заболевания.

В промежутках между профилактическими медицинскими осмотрами 1 раз в год оценку динамики состояния детей со II группой здоровья дает врач-педиатр, работающий в образовательном учреждении, а при его отсутствии — участковый педиатр. При этом педиатру следует учитывать результаты ежегодного доврачебного скрининг-тестирования, проводимого в образовательных учреждениях.

При выявлении у ребёнка признаков усиления функциональных расстройств педиатр самостоятельно проводит лечебно-коррекционные мероприятия или направляет его на обследование к врачам-специалистам в соответствии с характером функциональных нарушений.

Дети, отнесенные к I группе здоровья, проходят профилактические медицинские осмотры в полном объеме в сроки, определенные действующими нормативно-методическими документами.

### 9.3. Программа скрининг-тестирования

Одно из важных направлений охраны здоровья детей и подростков — раннее выявление отклонений в состоянии здоровья для наиболее эффективной организации оздоровительной и профилактической работы.

Для повышения качества наблюдения за здоровьем детей и подростков в начале 90-х гг. прошлого века в НИИ Гигиены и охраны здоровья детей и подростков (ГиОЗДиП) НЦЗД РАМН была разработана программа скрининг-тестирования для массовых профилактических медицинских осмотров детей. За прошедшие годы программа расширена и дополнена. Разработаны система мониторинга АД у детей и подростков; метод компьютерно-оптической топографии; методология определения зрения вблизи; технология выявления скрытого косоглазия; тесты для оценки уровня физической подготовленности; анкеты для детей и их родителей для более объективного выявления жалоб и факторов риска. Создана новая нормативная база показателей физического развития, АД, физической подготовленности.

Скрининг-программа для массового обследования детских контингентов была составлена в соответствии с задачами раннего выявления наиболее часто встречающейся патологии. Принцип отбора тестов для такой программы четко регламентирован ВОЗ в 1975 г. Основное требование к скрининг-программам — максимальная диагностическая информативность при экономном расходовании материальных и трудовых ресурсов. При утверждении программы скрининг-тестирования оценивались специфичность, чувствительность и воспроизводимость каждого теста, а также затраты времени на тестирование и возможность его выполнения средним медицинским персоналом.

Использование скрининг-тестов при массовых профилактических осмотрах обеспечивает предварительное выделение детей, у которых наличие искомого тестом отклонения наиболее вероятно. Окончательный диагноз устанавливают педиатр или врачи — «узкие» специалисты в результате обследования.

Скрининг-программа включает 11 обязательных тестов и позволяет выделить детей и подростков, у которых наиболее вероятны функциональные нарушения физического развития, заболевания и (или) функциональные расстройства опорно-двигательного аппарата, органов зрения, слуха, нервной, сердечно-сосудистой, мочевыделительной, пищеварительной систем, ЛОР-органов.

Программа скрининг-тестирования включает:

1. Анкетный тест-опрос родителей детей и самих учащихся. Опрос направлен на сбор информации о социальных условиях жизни и жалобах ребенка на состояние здоровья.
2. Индивидуальную оценку физического развития детей и подростков, позволяющую выделить основные отклонения в развитии.
3. Измерение АД для выявления гипертонических и гипотонических состояний.
4. Выявление нарушений опорно-двигательного аппарата с помощью визуального исследования и плантографии. Дополнительно может быть проведена оценка осанки в сагиттальной плоскости у детей по величине глубины шейного и поясничного лордоза.
5. Исследование остроты зрения.
6. Выявление предмиопии (склонности к близорукости) с помощью теста Малиновского.
7. Выявление нарушений бинокулярного зрения с помощью теста Рейнке.
8. Выявление скрытого косоглазия.
9. Проверку состояния слуха с помощью аудиометрических методов (с помощью шепотной речи — только для детей, хорошо владеющих речью и имеющих нормальный вариант психического развития).
10. Выявление протеинурии и глюкозурии с помощью лабораторных скрининг-тестов (тест-полосок).
11. Оценку уровня физической подготовленности.

Для точной оценки антропометрических данных обязательным условием является оснащение медицинских кабинетов современным антро-

пометрическим оборудованием и объективной, и в тоже время, доступной и удобной в практической работе методикой оценки. Помимо перцентильных таблиц и формул, оптимальным способом расчета показателей физического развития является использование программного обеспечения для персональных компьютеров, что дает возможность создания баз данных и динамического контроля роста и массы тела. В программу ежегодных антропометрических обследований часто включают также измерение окружности грудной клетки. Поскольку этот показатель находится в тесной зависимости от массы тела и по существу новой информации для оценки физического развития ребенка не дает, проводить данное измерение нецелесообразно. Дополнительными показателями физического развития детей служат физиометрические признаки: ЖЕЛ и мышечная сила кисти, измерение которых не представляет особой сложности.

Существенное значение для оценки физического развития ребёнка имеет наружный осмотр, в частности, степень развития мускулатуры и подкожного жирового слоя. Их оценивают по 3-балльной шкале. На основании выраженности рельефа мускулатуры и ее тонуса выделяют слабое (1 балл), среднее (2 балла) или сильное (3 балла) развитие мышц. По выраженности или сглаженности костного рельефа отмечают слабую (1 балл), среднюю (2 балла) или сильную (3 балла) степень развития подкожного жирового слоя. При избыточном развитии подкожной жировой клетчатки проводится определение объемов талии, живота и бедер и толщину кожной складки. Данные параметры используются для динамической оценки состояния ребенка и позволяют оценить эффективность лечения, в т. ч. программ снижения массы тела. Непременным элементом в характеристике физического развития ребёнка является определение уровня биологической зрелости по срокам прорезывания постоянных зубов от 5,5 до 12,5 лет и выраженности вторичных половых признаков у девочек с 8 лет, а у мальчиков — с 9 лет.

Началом прорезывания зубов считается возраст, в котором 5% обследованных детей имеют постоянные зубы; концом — возраст, когда постоянные зубы встречаются в 95% случаев. Возрастные нормативы

дают представление о диапазоне наличия постоянных зубов ( $M \pm 1\sigma$ ) детей, развитие которых соответствует календарному возрасту ребенка; меньшее количество зубов (менее  $M - 1\sigma$ ) говорит о замедленном развитии, большее (более  $M + 1\sigma$ ) — об ускоренном.

При оценке уровня полового развития, помимо степени выраженности вторичных половых признаков, необходимо обращать внимание на телосложение и правильность формирования наружных половых органов. Сроки начала пубертата, прежде всего, обусловлены наследственными факторами (что необходимо учитывать при сборе анамнеза). Кроме того, на начало полового развития могут оказывать влияния средовые факторы (климат, характер питания, уровень физической активности), а также состояние здоровья и прием некоторых лекарственных агентов. Степень пубертата коррелирует с костным возрастом, отражая степень биологической зрелости организма. Для оценки полового созревания принято использовать шкалу полового развития J. M. Tanner, которая основана на оценке состояния лобкового оволосения, степени развития молочных желез и менструальной функции у девочек, степени развития наружных гениталий и объеме тестикул у мальчиков. Дополнительно оценивается наличие и степень аксиллярного оволосения. Хотя этот показатель не является определяющим при оценке стадии полового развития. Согласно шкале Tanner различают 5 стадий полового развития (табл. 9.1).

При оценке физического развития, формируются возрастные группы, когда, например, к 13-летним относят детей от 12 лет 6 мес до 13 лет 5 мес 29 дней, к 14-летним — от 13 лет 6 мес до 14 лет 5 мес 29 дней и т. д. Таким образом, среди школьников одного класса могут встречаться дети 2, а то и 3 различных возрастов; и оценивать их физическое развитие нужно по разным возрастным нормативам — оценочным таблицам. В основу оценочных таблиц положены соотношения главных антропометрических признаков — длины тела и его массы, разработанные по методу индексов, номограмм, центильных сеток, сигмального разброса и т. д. Наиболее адекватной формой оценочных таблиц для мони-

Таблица 9.1.

Стадии развития вторичных половых признаков по Tanner

Стадия	Молочная железа (Ma – mammae)	Появление волос на лобке (P – pubis):	Развитие волос в подмышечной впадине (A – axillaris):
0	Ma <sub>0</sub> – детский сосок	P <sub>0</sub> – отсутствие волос	A <sub>0</sub> – отсутствие волос
I	Ma <sub>1</sub> – увеличение только соска, околососковый кружок выдается над уровнем кожи	P <sub>1</sub> – единичные короткие волосы типа веллюс	A <sub>1</sub> – единичные волосы, располагающиеся в центре впадины
II	Ma <sub>2</sub> – околососковый кружок больших размеров, вместе с соском образует конус, железа несколько выдается над уровнем кожи	P <sub>2</sub> – волосы на центральной части лобка более густые, длинные, оволосение редкое, волосы слегка пигментированы, располагаются на медиальной поверхности половых губ	A <sub>2</sub> – волосы более густые на центральном участке впадины
III	Ma <sub>3</sub> – железа приподнята, сосок и околососковый кружок сохраняют форму конуса	P <sub>3</sub> – волосы длинные, густые, вьющиеся на всем треугольнике лобка	A <sub>3</sub> – волосы густые, длинные по всей подмышечной области
IV	Ma <sub>4</sub> – сосок поднимается над околососковым кружком, железа принимает такие же формы и размеры, как у взрослой женщины	P <sub>4</sub> – волосы, расположенные на всей области лобка, переходят на бедра, густые, вьющиеся, с характерной горизонтальной границей	A <sub>4</sub> – занимают всю впадину, но их количество меньше, чем у взрослых

торинга физического развития детей и подростков являются шкалы регрессии с научно обоснованным диапазоном «нормы», учитывающим разные типы телосложения.

Таблицы для индивидуальной оценки физического развития, разработанные методом регрессионного анализа в модификации НИИ ГиОЗДиП НЦЗД РАМН, устанавливают в каждой возрастно-половой группе для конкретных вариантов длины тела (роста) детей разных типов телосложения, показывающих диапазон нормальных колебаний массы тела. Эти таблицы позволяют выявить отклонения за счет дефицита и избытка массы тела, а также формируют группу детей низкого роста, у которых возможна общая задержка физического развития.

Дети с дефицитом массы тела подлежат наблюдению педиатром для установления причин недостаточной массы тела и ее коррекции. Обследованных с избытком массы тела направляют на консультацию к эндокринологу.

У детей со сниженной и недостаточной, а также избыточной массой тела и ожирением, в качестве дополнительного исследования, целесообразно проводить исследования уровня базального обмена. Это позволяет оценить динамику состояния ребенка, более точно рассчитать потребность в нутриентах и проводить коррекцию рациона питания.

Детей и подростков с низким ростом также должен обследовать эндокринолог, чтобы оценить степень задержки физического развития и определить причины низкого роста (дефицит гормона роста, конституциональная низкорослость, генетические нарушения — синдром Шершевского–Тернера, Сильвера–Рассела, Нунан и др.).

Характеристика физического развития ребёнка не должна ограничиваться оценкой его состояния по соотношению тотальных размеров тела. Важным элементом этой характеристики, как уже отмечалось, является определение сроков прорезывания постоянных зубов и степени полового созревания. Последнюю принято обозначать общей формулой, в которой фиксируются стадии развития всех указанных компонентов, например,  $M_{a2}A_{x2}P_2$ ,  $A_{x3}P_3$  и т. д. На основании степени выраженности компонентов половой формулы в том или ином возрасте можно установить следующие варианты биологического развития:



соответствует календарному возрасту (половая формула отвечает возрастной норме); ускоренное (опережение составляет 1 год и более); замедленное (отставание составляет 1 год и более).

Соединяя оценку физического состояния и биологического развития, проведенную по современным нормативам, получаем общую характеристику каждого из обследуемых детей и подростков.

*Артериальное давление* является важным показателем функционального состояния сердечно-сосудистой системы. Отклонения в уровнях АД (артериальные гипертензия и гипотензия) нередко служат первыми клиническими проявлениями серьезных заболеваний у детей и подростков. Отклонения в уровне АД у детей и подростков, особенно в сторону артериальной гипертензии, чаще протекают бессимптомно и в 75% случаев выявляются во время медицинских осмотров. В связи с этим необходимы активное выявление изменений АД, динамическое наблюдение за показателями АД у детей и подростков.

Основой мониторинга АД у детей и подростков является его обязательное измерение и оценка при проведении регулярных профилактических медицинских осмотров, что позволяет осуществлять раннюю диагностику, целенаправленную профилактику и своевременную коррекцию отклонений в состоянии здоровья.

Величина АД зависит от комплекса различных факторов, среди которых определяющее значение имеют такие показатели, как ударный объем левого желудочка сердца, объем циркулирующей крови, общее периферическое сопротивление сосудов. Уровень АД находится в определенной зависимости от возраста, пола, показателей физического развития и степени полового созревания, наследственно-конституциональных особенностей организма, национальности, климато-географических факторов, социально-гигиенических условий, образа жизни. АД измеряют с помощью сфигмоманометра (ртутного или anerоидного) и фонендоскопа (стетоскопа). Ширина манжеты должна составлять 2/3 ширины плеча. Оценка проводится после трехкратного измерения уровня АД на обоих плечах, оценивается среднее

значение. При разнице между результатами, полученными с правого и левого плеча, ориентироваться нужно на большее значение.

Для оценки АД используют центильное распределение показателей САД и ДАД у детей в популяции с учетом возраста и пола (см. табл. 3.4). Если уровни САД и ДАД попадают в разные категории, АД оценивают по более высокому значению одного из этих показателей.

Нормальное АД определяется, когда значения САД и ДАД находятся в пределах 10–89-го перцентилей кривой распределения АД в популяции для соответствующего возраста и пола. За нижний предел нормального АД принимаются значения 10-го перцентиля распределения САД и ДАД. Высокое нормальное АД (пограничная артериальная гипертензия) определяется при значениях САД и (или) ДАД в пределах 90–94-го перцентилей. Определение «высокого нормального АД» необходимо для выделения группы риска формирования артериальной гипертензии (ВОЗ, 1999). Артериальная гипертензия диагностируется в случаях, когда средний уровень САД и/или ДАД, рассчитанный на основании 3 отдельных измерений, равен или превышает 95-й перцентиль кривой распределения АД для данного возраста и пола. Артериальная гипотензия диагностируется в случае, когда значения САД и ДАД находятся ниже 5-го перцентиля распределения АД для данного возраста и пола.

Возрастные процессы формирования сердечно-сосудистой системы определяют особенности гемодинамики у детей и подростков, что необходимо учитывать при мониторинге АД. У детей АД ниже, чем у взрослых, что связано с более широким просветом артерий, большей емкостью сосудистого русла, меньшим ударным объемом левого желудочка. С возрастом значения АД увеличиваются. Наиболее значительный рост показателей АД отмечается с началом полового созревания.

Начало полового созревания — мощный фактор, значительно влияющий на показатели физического развития и уровень АД. Последнее является физиологической реакцией, направленной на поддержание кровоснабжения организма на оптимальном уровне при быстром уве-

личении длины и массы тела, что определяет особенности возрастной динамики АД в подростковом возрасте.

Значительный подъем АД у девочек отмечается с 10 лет, наибольших значений достигает в 13–13,5 года, с дальнейшим снижением к 15-летнему возрасту. У юношей с началом полового созревания отмечается равномерное увеличение АД до 17–18 лет, достигая в этот период максимальных значений. В последующем показатели АД достоверно снижаются. Постоянный уровень АД у девушек устанавливается после 15 лет, у юношей — к 21 году.

В отдельных случаях при высоких темпах роста может выявляться гипозволютивная форма сердца (малое сердце), при которой отмечается уменьшение ударного, а в ряде случаев и минутного объема сердца, что может сопровождаться снижением АД. У подростков, особенно мальчиков, с 12–13 лет возрастает влияние массы тела на уровень АД. В старшем подростковом возрасте у каждого 2-го юноши и каждой 4-й девушки с избыточной массой тела определяется повышенное АД. Проспективные исследования свидетельствуют о неблагоприятном прогнозе артериальной гипертензии у подростков с избыточной массой тела после завершения полового созревания.

У юношей с дефицитом массы тела в 5 раз чаще отмечается систолическая артериальная гипотензия, тогда как у девушек дефицит массы не определяет формирование низкого АД.

Процессы полового созревания оказывают независимое от массы и длины тела влияние на уровень АД у мальчиков и девочек. Так, с появлением менструации значение САД у девочек в среднем повышается на 6 мм рт. ст., ДАД — на 3 мм рт. ст. После установления регулярной менструации уровень АД приближается к исходному. При одной и той же массе или длине тела у девочек с появлением менструаций АД выше, чем у их сверстниц без менструаций.

У подростков, у которых половое созревание сопровождается интенсивным приростом массы и длины тела, отмечается более высокий уровень АД, иногда превышающий нормальный показатель.

Различия по САД могут достигать в среднем 11–15 мм рт. ст., по ДАД — 9–10 мм рт. ст. Завершение периода нейроэндокринной перестройки организма у таких подростков сопровождается нормализацией АД.

Повышение уровня АД, обусловленное периодом полового созревания, не является негативным прогностическим признаком его статуса к концу пубертатного периода. В то же время у подростков с артериальной гипертензией при наличии наследственной отягощенности, избыточной массы тела, гиподинамии или гиперкинезии, хронического психоэмоционального напряжения высок риск сохранения повышенного АД после завершения полового созревания.

Определение степени полового созревания при мониторинге АД имеет большое значение не только в младшем подростковом возрасте (10–14 лет), но и у подростков старшей возрастной группы. Среди юношей 15–18 лет с замедленным половым созреванием у каждого 3-го значения САД понижены, причем в 20% случаев диагностируется артериальная гипотензия. У девушек подобные тенденции не выявляются.

Обычно при врачебном осмотре значения САД у детей снижаются от 1-го к 3-му измерению, ДАД не изменяется или незначительно повышается. В отдельных случаях различия между значениями САД при 1-м и 3-м измерениях могут составлять 14–20 мм рт. ст. В связи с избыточной тревожностью и гиперреактивностью у детей и подростков может выявляться однократное повышение АД по типу невротического ответа на чрезмерную нагрузку на эмоциональную сферу — феномен «гипертонии на белый халат».

Следует отметить, что сегодня 3-кратное измерение АД не является высокоинформативным. Как было показано в недавних исследованиях (А. Е. Пальцева, Л. С. Намазова, 2007 г.), артериальная гипертензия (АГ) впервые выявляется при длительном мониторинге АД среди обследованных детей школьного возраста у 5,7% по систолическому и 5,5% по диастолическому АД, артериальная гипотензия — у 16,6% по дневному систолическому и 9,9% по дневному диастолическому АД.

С целью получения более объективных сведений в настоящее время все более широко применяют суточное мониторирование артериального давления (СМАД). Метод характеризуется высокой воспроизводимостью, а также сводит к минимуму влияние на уровень АД феномена «белого халата», особенно часто встречающийся у подростков, для которых характерна лабильность нервной системы. Нередко связанные с эмоциями колебания АД приводят к гипердиагностике АГ и неоправданной терапии. В то же время такой высокоинформативный неинвазивный метод прогнозирования будущих сосудистых катастроф, каковым является артериография (О. Логачева, Л. С. Намазова, О. В. Кожевникова, 2007 г.), до сих пор не включен в массовые профилактические осмотры подростков.

Во всех случаях обнаружения выраженных отклонений в уровне АД необходимо исключить симптоматическую гипертензию или гипотензию у детей и подростков. Показаниями к проведению углубленного обследования являются: анамнестические сведения о заболеваниях почек и мочевыводящих путей, воспалительных поражениях мозга, травмах черепа; изменения неврологического статуса, ожирение, пароксизмальный характер артериальной гипертензии, разница пульса и АД на верхних и нижних конечностях, выраженные изменения сосудов на глазном дне; наличие выраженного шума над областью сердца и крупных сосудов; выслушиваемый шум над брюшной аортой; сведения о врожденных аномалиях сердечно-сосудистой системы и мочевыводящих путей у родителей.

Дети и подростки, у которых выявлено отклонение в уровне АД, должны быть взяты под динамическое наблюдение педиатром, а также врачом образовательного учреждения. Повторно их нужно осматривать дважды в течение 1 месяца (интервал — 2 нед).

Необходимо осторожно подходить к трактовке артериальной гипертензии и гипотензии. Следует учитывать, что при повторных осмотрах у многих детей и подростков отмечаются нормальные показатели АД. Низкие уровни АД при отсутствии жалоб, обострений сопутствующих

хронических заболеваний, изменений на ЭКГ могут выявляться у подростков с физиологической гипотонией.

Медицинской сестре (детских дошкольных учреждений, школ, профессиональных училищ) рекомендуется детям и подросткам с артериальной гипо- и гипертензией измерять уровень АД 2 раза в год (в конце и начале учебного года — интервал: 6 мес). Дети с устойчивыми отклонениями в уровне АД, а также с сопутствующим ожирением, жалобами на головную боль, быструю утомляемость, раздражительность (особенно к концу учебного года) с целью установления диагноза должны быть обследованы в поликлинике или консультативном центре.

Особое внимание следует уделять детям и подросткам с отягощенной наследственностью по сердечно-сосудистым заболеваниям; они должны осматриваться педиатром не реже 2 раз в год. У медицинского персонала школы обязательно должна быть информация о поведенческих факторах риска (курении, употреблении алкоголя, уровне физической активности) на каждого учащегося. У подростков контролировать социальное поведение и привычки в течение 1 мес (1 нед).

Информация о факторах риска позволяет более точно диагностировать функциональные нарушения сердечно-сосудистой системы у детей и подростков и определять объем профилактического вмешательства не только на индивидуальном (семейном) и групповом уровне, но и всего общеобразовательного учреждения, в целом.

У юношей с высокими темпами роста (высокорослостью), избыточной массой тела интенсивное курение способствует формированию пограничной артериальной гипертензии. Такие подростки представляют группу риска по развитию гипертонической болезни.

Для артериальной гипотензии курильщиков наряду с диастолическим типом характерна более высокая частота формирования систолидиастолической гипотензии. У юношей с замедленным половым созреванием и (или) дефицитом массы тела курение влияет на формирование выраженной гипотонии. Этих подростков отличает ранний

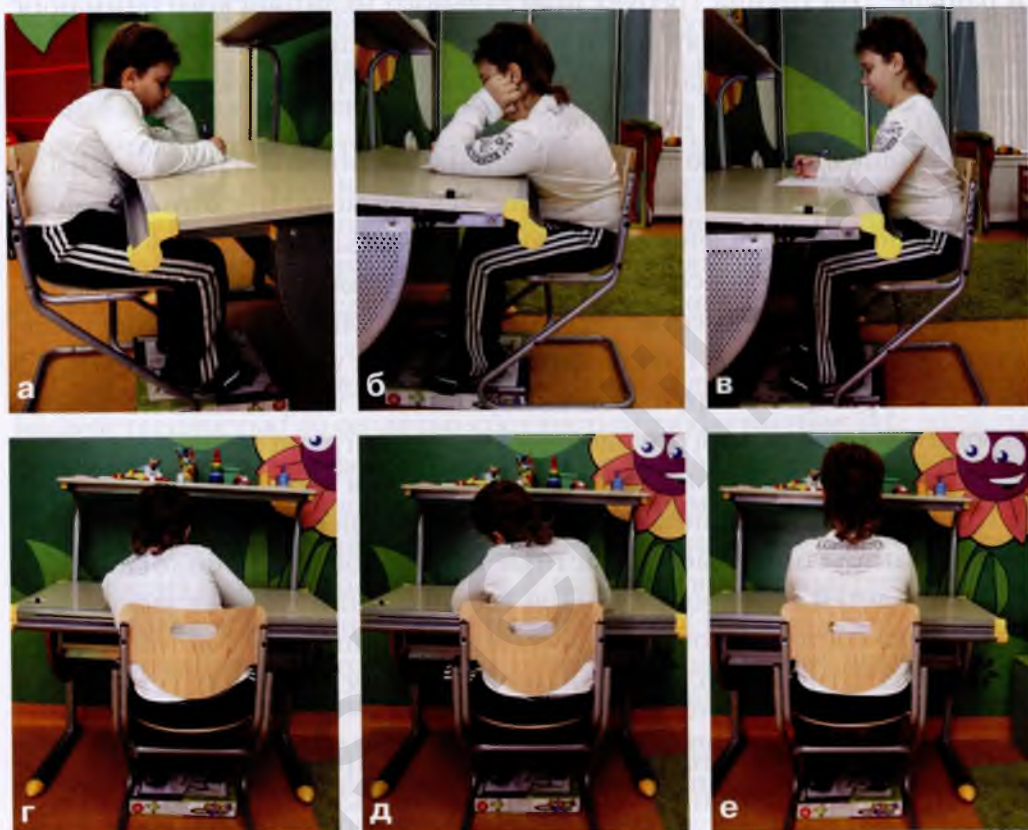
возраст приобщения к курению: каждый 3-й начинает курить в 11 лет и раньше. Эта группа требует пристального медицинского внимания, так как у многих подростков отмечаются функциональные изменения на ЭКГ, пониженные адаптационные возможности, высокая распространенность хронической патологии.

У курящих подростков с выраженной гиподинамией наиболее часто выявляется артериальная гипотензия. Усилия медицинского персонала должны быть направлены на устранение вредных привычек у подростков. Медицинский персонал (врач, медицинская сестра) образовательного учреждения совместно с учителем физкультуры обязан осуществлять контроль уровня физической активности учащихся. Необходима также коррекция спортивной гиперкинезии подростков на основе строгого контроля занятий спортом учащихся групп риска.

*Нарушения осанки* выявляются визуальным методом (рис. 9.3 а, б, в, г, д, е). При выявлении нарушений осанки необходимо принимать во внимание типичные возрастные особенности физиологической осанки у детей и подростков. При тестировании следует учитывать, что оценка состояния опорно-двигательного аппарата у детей требует не только статического, но и динамического исследования (стоя и при ходьбе).

Выявление *продольного плоскостопия* проводится по методу В. А. Яралова-Яралянца и соавт. при использовании плантографа по специальной оценке отпечатка стоп — плантограмме. Заключение о состоянии опорного свода стопы делают на основании анализа положения 2 линий, проведенных на отпечатке: 1-я линия соединяет середину пятки со 2-м межпальцевым промежутком; 2-я, проведенная из той же точки, проходит к середине основания большого пальца. Если контур отпечатка внутреннего края стопы в срединной части не перекрывает эти линии, — стопа нормальная; если 1-я линия проходит внутри отпечатка — стопа уплощена; если обе линии расположены внутри отпечатка стопы — стопа плоская. Дети с уплощенной и плоской стопой должны быть направлены на консультацию к ортопеду.

**Рис. 9.3.** Визуальная оценка осанки ребенка.  
а, б, г, д — неправильная осанка; в и е — правильная.



*Исследование остроты зрения.* Для исследования остроты зрения у дошкольников используют таблицы с детскими картинками, у школьников — таблицы в различных приборах. Аппарат Рота с таблицами Сивцева–Головина, это специальный прибор с зеркальными стенками и осветителем; только при таких условиях обеспечивается постоянная и равномерная освещенность знаков таблицы, от которой зависит точность результатов исследования. Кроме того, можно использовать другие приборы, содержащие таблицы с кольцами Лондольта. Кольца



Лондольта считаются самыми объективными тестами, поскольку имеют одинаковую узнаваемость и одинаковый угловой размер.

Для исследования остроты зрения вблизи используют книгу, учебник или прибор определения зрения вблизи. Если ребёнок не может прочесть текст одним глазом, он нуждается в консультации врача-офтальмолога.

*Выявление предмиопии с помощью теста Малиновского.* Тест позволяет выявить среди детей с нормальной остротой зрения группу риска по миопии: со спазмом аккомодации, предмиопией, более сильной рефракцией, чем средние возрастные нормы.

*Выявление нарушений бинокулярного зрения с помощью теста Рейнеке.* Бинокулярное зрение — это сложная функция высших отделов ЦНС, в результате которой зрительные образы каждого глаза преобразуются в одно объемное зрительное ощущение. Нарушение бинокулярного зрения наблюдается при косоглазии, амблиопии, анизометропии, анизокории и т. д.

Экспресс-исследование проводят с помощью теста Рейнеке. Ребёнка просят, смотря двумя глазами и держа карандаш (авторучку) вертикально пишущим концом вниз, опустить сверху вниз кончик карандаша на заточенный кончик другого карандаша (авторучки), которую держит горизонтально медицинская сестра. При наличии бинокулярного зрения тест легко выполняется. Если бинокулярное зрение отсутствует, ребёнок нуждается в консультации врача-офтальмолога для углубленного обследования и лечения.

*Выявление нарушений слуха с помощью шепотной речи (только для детей, свободно владеющих речью и имеющих нормальный вариант психического развития).* При проведении тестирования медицинская сестра на расстоянии 6 м от ребёнка шепотом произносит слова, содержащие звуки низкой частоты (кукла, молот, ухо, пол, урок, окно, два, двадцать два, три, тридцать три и др.), и слова, содержащие звуки высокой частоты (час, чай, чаща, щи, сажа, чиж, яма, шесть, шестнадцать, шестьдесят шесть и др.). Сначала определяется острота слуха одного уха, затем — другого. Если ребёнок правильно повторяет слова, значит, острота слуха

нормальная, если он различает слова с меньшего расстояния — острота слуха снижена, и ребёнок должен быть направлен на обследование к отоларингологу и сурдологу.

*Выявление протеинурии и глюкозурии с помощью лабораторных скрининг-тестов.* Дети, у которых при исследовании мочи на белок отмечено отклонение цвета индикаторной зоны теста от нормы, направляются на общий анализ мочи и к педиатру. Аналогичным образом определяется содержание глюкозы в моче, для этого используют соответствующие диагностические полоски. Детей, у которых при анализе мочи на глюкозу отмечено отклонение цвета индикаторной зоны теста от нормы, направляют на обследование к педиатру и эндокринологу.

*Оценка уровня физической подготовленности детей.* Принципы организации мониторинга физической подготовленности содержатся в Методических рекомендациях «Единые требования к проведению общероссийского мониторинга физического развития и физической подготовленности учащихся в общеобразовательных школах» (2002), подготовленных Всероссийским НИИ физической культуры и Центром организационно-методического обеспечения физического воспитания Комитета образования Правительства Москвы.

В общероссийской системе мониторинга используется всего 4 теста, единых для дошкольных образовательных учреждений, школ, учреждений начального, среднего и высшего профессионального образования. Они входят во все программы педагогического контроля, что позволяет избежать дублирования этих мероприятий. Тесты системы мониторинга согласуются с современной системой тестов «Еврофит», разработанной Комитетом по развитию спорта при Совете Европы. Это обеспечивает сопоставимость получаемых данных с данными других стран.

В табл. 9.2 представлены двигательные тесты для оценки физической подготовленности.

В основу оценки физической подготовленности учащихся положена комбинированная процентная шкала многоуровневой градации с шагом 1%. Эту шкалу накладывают на традиционную 5-уровневую шкалу оце-

Таблица 9.2.

Перечень тестовых упражнений для оценки уровня физической подготовленности

Возраст, годы	Тесты	
	Мальчики, юноши	Девочки, девушки
5–7 лет	Бег 30 м Бег 300 м Подъем туловища в положении сидя за 30 с Прыжок в длину с места	Бег 30 м Бег 300 м Подъем туловища в положении сидя за 30 с Прыжок в длину с места
7–17 лет	Бег 30 м Бег 1000 м Подтягивания на перекладине Прыжок в длину с места	Бег 30 м Бег 1000 м Подъем туловища в положении сидя за 30 с Прыжок в длину с места

нок по реперным (опорным) точкам: высокому уровню соответствует значение шкалы, равное 100%, среднему – 70%, низкому – 50%. Для сравнимости результатов шкала позволяет интерпретировать расчетные данные в общепринятой 5-уровневой системе оценок (табл. 9.3).

Результаты, лежащие в диапазоне от 70 до 100% должного возрастного-полового уровня ребёнка, составляют по шкале оценок базовый уровень (образовательный минимум). Учащиеся с развитием качеств выше 100% могут рассматриваться как «одаренные». Им следует рекомен-

Таблица 9.3.

Структура шкалы для оценки физической подготовленности детей

Оценка	Уровень физической подготовленности				
	высокий	выше среднего	средний	ниже среднего	низкий
В %	100 и выше	85–99	70–84	51–69	50 и ниже
В баллах	5	4	3	2	1
	Базовый (оптимальный) уровень (тест выполнен)			Дефицит развития качеств (тест не выполнен)	

довать занятия в спортивных кружках и секциях (группа спортивного отбора).

Оценка результатов тестирования может проводиться с использованием «Таблиц оценок физической подготовленности учащихся 7–17 лет».

*Анкетирование детей и родителей.* Для повышения качества комплексных профилактических осмотров, более быстрого получения врачом анамнестических сведений и данных о возможных у ребёнка факторах риска необходимо на доврачебном этапе осмотра проводить анкетирование. Анкеты раздает и собирает медицинская сестра образовательного учреждения за несколько дней до проведения профилактического осмотра и передает их врачу образовательного учреждения или врачу-педиатру, возглавляющему бригаду врачей-специалистов. Анкеты вкладывают в Медицинскую карту ребёнка для образовательных учреждений (ф. 26/у-2000) с тем, чтобы все врачи, участвующие в осмотре, могли проанализировать имеющуюся информацию.

#### **9.4. Оценка нервно-психического здоровья и психофизиологического статуса детей и подростков**

Психическое здоровье выступает в качестве одного из основных составляющих здоровья в целом и позволяет обеспечить гармоничное существование человека в окружающем мире и выполнение социально значимых функций. Таким образом, психическое здоровье обеспечивает успешность социальной адаптации.

В медицинском смысле представление о психическом здоровье представляет собой соответствующее возрастным нормативам функционирование эмоционально-волевой, и интеллектуальной сферы, и имеет широкий и многомерный спектр характеристик.

За последние 10–15 лет произошло значительное ухудшение состояния психического здоровья детей всех возрастных групп. Психические расстройства занимают ведущее место в структуре функциональных и хронических нарушений здоровья. Результаты многолетних науч-

ных исследований свидетельствуют о том, что наиболее выраженный рост распространенности функциональных нарушений и хронических заболеваний нервной системы и психической сферы у детей происходит в годы их обучения в школе и при получении профессионального образования.

Для современного школьного образования характерно сочетание двух противоположных тенденций: с одной стороны, все более раннее его начало, а с другой — углубленное изучение отдельных предметов при интенсификации учебного процесса. Следует учитывать, что коренная реконструкция всего уклада жизни в нашей стране резко повысила психические нагрузки и требования к механизмам стрессоустойчивости не только взрослого населения, но также детей и подростков. В процессе жизнедеятельности они постоянно испытывают психоэмоциональное напряжение при резком сокращении продолжительности сна, двигательной активности и времени пребывания на свежем воздухе, не соответствующем возрастным потребностям. Все это снижает общую резистентность растущего организма, способствует формированию различных функциональных отклонений и их переходу в хронические заболевания, приводит к увеличению распространенности пограничных психических расстройств разной степени выраженности и психосоматических нарушений здоровья.

По данным медицинской статистики и результатам профилактических осмотров, нервно-психическими нарушениями страдают более половины учащихся массовых школ, при этом среди старшеклассников и учащихся профессиональных училищ этот показатель значительно выше. Среди учащихся школ нового вида (гимназий, лицеев, частных школ) на 20% чаще, чем в массовых школах, у детей встречаются пограничные нарушения работы нервной системы и психики. В процессе обучения в общеобразовательных учреждениях распространенность данных форм патологии у учащихся также существенно возрастает.

Рост распространенности невротических и психических нарушений в детских и подростковых популяциях происходит в основном за счет

так называемых пограничных нарушений — невротических и личностных расстройств. При этом, несмотря на огромную потребность в помощи, обращаемость по поводу этих нарушений нервно-психического здоровья к специалистам (неврологу, психиатру, медицинскому психологу) явно недостаточная. Это накладывает на школьную медицину особую ответственность за своевременное выявление нарушений здоровья и организацию лечебно-профилактической и коррекционной работы.

Выявление функциональных отклонений со стороны нервно-психической сферы и их правильная оценка часто бывают затруднительны как из-за определенной специфики этих нарушений, так и вследствие недостаточной подготовленности врачей-педиатров, первыми сталкивающихся с ними при проведении профилактических осмотров.

Клинические проявления пограничных состояний разнообразны по происхождению и выраженности. На начальных этапах развития отклонений они предстают в виде отдельных симптомов и даже микросимптоматики. Относительно некоторых из них часто трудно бывает с определенностью сказать, являются они патологическими или естественными отклонениями от абсолютной нормы. Минимальные нарушения нервно-психического здоровья из-за схожести симптоматики донологических форм этих расстройств, проблем адаптации и некоторых возрастных и индивидуально-типологических особенностей поведения часто своевременно не распознаются.

Однако, раннее выявление у детей таких отклонений абсолютно необходимо, так как именно пограничные состояния, занимающие промежуточное положение между здоровьем и болезнью, содержат в себе истоки нервно-психической неустойчивости, психосоматических расстройств, психопатологии, психосоциальной дезадаптации, злоупотребления алкоголем, наркотиками, дисгармонии личности. Рассмотрение предпатологических, пограничных состояний в качестве факторов риска тяжелых срывов адаптации и хронических психических заболеваний диктует необходимость выявления этих состояний и получения их характеристик по признакам выраженности, динамики,

лабильности или устойчивости, склонности к прогрессированию или исчезновению и т. д.

Кроме того, необходимо иметь в виду, физическое, психическое и соматическое здоровье взаимосвязаны, нарушение функционирования одной влияет на становление и работу другой.

Важным критерием оценки нервно-психического здоровья ребёнка является его *социально-психологическая адаптация* — это процесс активного приспособления индивида к условиям социальной среды и результат этого процесса. Успешность социальной адаптации определяется согласованием притязаний индивида с его возможностями (реальный и потенциальный уровень) и спецификой социальной среды. Адаптация — одна из сторон процесса социализации.

Школа в современном обществе является обязательным институтом социализации ребенка, местом, в котором ребенок осваивает необходимый ему в последующей жизни социальный опыт. Любой ребенок, в среднем с 6–7-летнего возраста, вне зависимости от индивидуальных особенностей, начинает осваивать первую социальную роль — роль школьника, выполнять, достаточно жестко определяемую и оцениваемую обществом, учебную деятельность. Нарушение школьной адаптации может рассматриваться как признак неблагополучия в психическом здоровье. С другой стороны, длительно существующая социальная неуспешность вызывает состояние хронического стресса и может приводить к нарушениям в состоянии психического здоровья. Таким образом, внимание специалистов на этом этапе в первую очередь должно быть сосредоточено на оценке успешности социальной адаптации детей и подростков, посещающих образовательные учреждения.

Одним из критериев здоровья ребёнка служит соответствие биологического и психологического развития на всех этапах онтогенеза. Это имеет непосредственное отношение к развитию нервно-психической сферы ребёнка и подростка. Основой психического здоровья является полноценное, соответствующее возрасту развитие психофизиологических функций ребёнка на всех этапах онтогенеза. Недостаточно сфор-

мированные в дошкольном детстве когнитивные функции (произвольное внимание, память, психомоторика и др.) делают ребёнка уязвимым в условиях школьного обучения, затрудняют процесс дальнейшего развития, а это, в свою очередь, приводит к нарушению социального функционирования.

Резидуальные органические нарушения головного мозга, независимо от их генеза, влияют на процесс общего развития ребенка. Интоксикация при наркомании или токсикомании могут также изменять психомоторный облик, поэтому необходима тщательная дифференциальная диагностика выявляемых нервно-психических расстройств.

Ухудшение состояния здоровья в определенной мере связано с недостатками в организации и осуществлении контроля роста и развития детей, обучающихся в различных образовательных учреждениях. В частности, в настоящее время еще далека от совершенства система выявления ранних признаков нарушения здоровья, в том числе нервно-психических расстройств, не в полной мере отработана технология формирования групп детей с различной степенью риска.

Наиболее информативным и доступным инструментом, позволяющим сделать заключение о состоянии здоровья детей на индивидуальном, групповом и популяционном уровнях, являются ежегодные скрининг-обследования и комплексные профилактические медицинские осмотры, проводимые в критические периоды развития. Комплексная оценка состояния здоровья позволяет осуществить контроль за процессом формирования организма и ходом психического развития каждого ребенка. Комплексная оценка состояния здоровья дает возможность отнести каждого ребенка или подростка к одной из 5 групп здоровья и проводить при отнесении его к II–V группе диспансерное наблюдение и лечебно-коррекционные мероприятия.

Важное медицинское и социальное значение имеет выделение детей и подростков со II группой здоровья, так как у них, как правило,



высок риск формирования синдромально очерченных нарушений. При отсутствии медицинских рекомендаций и адекватной лечебно-оздоровительной работы как в образовательных учреждениях, так и в домашних условиях на фоне функциональных нарушений может сформироваться хроническая патология.

Дети, отнесенные к III–V группам здоровья, проходят комплексные профилактические медицинские осмотры в соответствующие возрастные периоды. Кроме того, контроль за их состоянием здоровья и оценка эффективности лечебных и реабилитационных мероприятий осуществляются на основании результатов диспансерного наблюдения, кратность и объем которого определены приказом Минздрава России от 07.05.1998 г. № 151 «О временных отраслевых стандартах объема медицинской помощи детям». Дети, отнесенные к III–V группам здоровья в связи с нервно-психическими расстройствами и заболеваниями, должны состоять на диспансерном учете у врачей-специалистов в медицинских учреждениях — детского невролога (невропатолога) или психиатра (психотерапевта) — и наблюдаться в соответствии с тяжестью состояния и эффективностью проводимой терапии.

Следует отметить, что результаты комплексной оценки состояния здоровья могут в определенной степени помогать решать прикладные задачи в отношении состояния здоровья детей — отнесение к определенным группам для занятия физической культурой, спортивный отбор, решение экспертных вопросов в отношении профессионального выбора, военной службы и др.

Перед профилактическим осмотром школьному врачу целесообразно провести тематическое родительское собрание и педагогический совет, которые помогут сформировать представление о психическом здоровье, признаках его нарушения, важности ранней диагностики имеющихся отклонений. Это повышает эффективность диагностики и достоверность полученных сведений.

После профилактического осмотра детям и подросткам, нуждающимся в дополнительном обследовании и лечении, и их родите-

лям в индивидуальном порядке должны быть даны соответствующие рекомендации. Педагогов целесообразно проинформировать о причинах и особенностях социально-психологической дезадаптации детей и подростков, путях и методах ее профилактики и коррекции. Ввиду специфики изучаемой сферы и поставленных диагнозов необходимо соблюдение деонтологических требований.

Как видно из представленного в данном разделе руководства материала, направление деятельности школьного врача на выявление ранних признаков нервно-психических расстройств требует от педиатров определённого уровня компетенции, что, в свою очередь, достигается практикой взаимодействия с профильными специалистами, поддержанием информированности в этой области медицины, а также регулярным обновлением знаний с целью отслеживания основных тенденций в состоянии нервно-психического здоровья детского населения страны.

### **9.5. Оценка социальной адаптированности и вегетативной устойчивости подростков**

Оценка проводится с использованием адаптированного к нашим условиям чешского личностного двухфакторного вопросника М. Гавлиновой («социум-вегетатика») для определения характера адаптации на основе использования двух шкал — социальной адаптированности и вегетативной устойчивости (утвержденным Европейским союзом школьной и университетской гигиены и медицины, 1988 г.).

Вопросник позволяет определить уровень социальной адаптированности (коммуникабельность, самооценка, лидерство и др.) и вегетативную устойчивость (лабильность системы терморегуляции, вестибулярного аппарата, переносимость неприятных ощущений при стрессах и трудностях, наличие произвольных движений, тревожность и т. п.) подростков 12–17 лет и разработать оценочные шкалы. Используя вопросник, можно оценить у подростка индивидуальный уровень социальной адаптированности и вегетативной лабильности в баллах

и соотнести с нормативными величинами. При необходимости можно получить групповую характеристику обследованного контингента для сравнения с группами, отличающимися по социальному статусу или другим параметрам. Например, оценить коллективы, в которых проводились оздоровительные мероприятия или психологическая коррекция.

Результаты популяционных исследований, проведенные с интервалом 10 лет, показали стабильность и воспроизводимость результатов, полученных в одной возрастной когорте подростков, что подтверждает надежность данной методики.

Подростки с низкими показателями социальной адаптированности испытывают затруднение в общении со сверстниками, учителями или родителями. Среди таких подростков встречаются очень застенчивые, тихие или, наоборот, развязные и хулиганистые; могут быть очень способные, но «одиночки» в классе; есть плохо успевающие и отверженные. Они нуждаются в дополнительном обследовании психолога, программе психологической коррекции или тренинге.

У подростков с высокими показателями вегетативной лабильности имеется много жалоб различного характера, они считают себя больными, среди них выше число часто болеющих. По своим индивидуальным особенностям и состоянию здоровья они плохо переносят повышенные нагрузки любого характера, имеют сниженные адаптивные возможности, нуждаются в дополнительном обследовании и оздоровлении.

Наиболее неблагоприятную группу составляют подростки с плохими показателями по обоим шкалам вопросника, — с плохой социальной адаптированностью и высокой вегетативной лабильностью. Подобная дезадаптация требует внимания как врача, так и психолога и педагога.

## **9.6. Врачебно-профессиональное консультирование**

В школьном возрасте у детей формируется привычка трудиться, ребенок получает удовольствие, как от самой деятельности, так и от ее

результата, устанавливаются предпочтения, происходит определение профессиональной направленности. Выбор профессионального пути, поиск учреждения среднего и высшего специального образования, а также последующая реализация в обществе в качестве специалиста — жизненные трудности, с которыми сталкиваются все без исключения подростки. Помочь в принятии правильного и взвешенного решения, оказать помощь в определении профессии юношам и девушкам призвана профессиональная ориентировка.

Медицинская профессиональная ориентация — это система мер, направленных на обеспечение правильного выбора профессии, специальности, формы обучения и места работы подростками, имеющими отклонения в состоянии здоровья, с целью защиты их организма от неблагоприятного воздействия профессионально-производственных факторов, которые могут привести к прогрессированию функциональных нарушений и хронической патологии, длительной утрате трудоспособности, ранней инвалидизации.

Психологическая профессиональная ориентация — это система мероприятий, направленных на подготовку подростка к выбору профессии на основе его интересов, наклонностей, способностей, познавательных возможностей, а также с учетом требований, предъявляемых профессией к личностным особенностям работающих.

Каждый юноша или девушка имеет право на свободный выбор профессии или специальности. Однако, опросы школьников показывают, что подростки плохо информированы об условиях и характере выбранной деятельности и не знают о возможном неблагоприятном влиянии факторов производства на состояние здоровья. При выборе профессий они не принимают во внимание имеющиеся у них нарушения в состоянии здоровья и возможность его ухудшения в процессе трудовой деятельности. Вместе с тем в настоящее время более 70% юношей и девушек с отклонениями в состоянии здоровья имеют ограничения в выборе профессий, связанные с вредными условиями труда; к ним может быть отнесено значительное число современных профессий.

Научные исследования показали, что 12–28% учащихся, получающих начальное профессиональное образование, имеют прямые медицинские противопоказания к выбранным и изучаемым профессиям, так как профессионально-производственные факторы в дальнейшем могут значительно ухудшить состояние здоровья молодых работников, привести к прогрессированию имеющейся патологии и к ранней инвалидизации.

Медицинская профессиональная ориентация включает 2 раздела работы: основной — врачебная профессиональная консультация и информационный — гигиеническое обучение и воспитание подростков, ознакомление их родителей и педагогов с медицинскими вопросами выбора профессии.

Врачебная профессиональная консультация является ведущей формой проведения медико-профессиональной ориентации, в процессе которой основная задача врача-педиатра состоит в определении степени риска прогрессирования отклонений в состоянии здоровья консультируемого подростка и разработке конкретных рекомендаций по выбору профессии или специальности, формы обучения и рациональному трудоустройству.

Врачебно-профессиональная консультация — необходимый элемент медицинского обслуживания детей и подростков на протяжении всего периода школьного и профессионального обучения. На каждом этапе педиатр решает задачи, соответствующие возрасту консультируемого и потребностям данного этапа. Условно выделяют следующие этапы врачебно-профессионального консультирования:

- начальный этап: индивидуальное консультирование школьников 4–8-х классов в процессе формирования профессионального самоопределения;
- этап выбора профессии при завершении неполного (9-й класс) или полного среднего образования (10–11-й класс);
- этап профессионального обучения.

На всех этапах врачебно-профессионального консультирования в зависимости от выявленных нарушений состояния здоровья подростка

определяются индивидуальные ограничения профессиональной пригодности к воздействию отдельных профессионально-производственных факторов, профессиям и видам деятельности.

Основой врачебно-профессионального консультирования являются профилактические осмотры подростков, проводимые в 10-, 12-, 14-, 15-, 16-, 17-летнем возрасте, позволяющие выявлять ранние отклонения в физическом развитии и состоянии здоровья и своевременно проводить их коррекцию и лечение, а в необходимых случаях устанавливать возможные ограничения по медицинским показаниям для определенных видов трудовой деятельности, т. е. устанавливать профессиональную пригодность.

Для полноценного осуществления врачебно-профессионального консультирования врач должен знать: морфофункциональные особенности подросткового возраста, обуславливающие своеобразие реакций организма подростка на различные профессионально-производственные факторы; особенности течения функциональных нарушений и хронических заболеваний в подростковом возрасте; объем медицинского освидетельствования подростка, необходимый для вынесения заключения о профессиональной пригодности; условия труда и основные профессионально-производственные факторы, характерные для массовых профессий, их влияние на организм; законодательство по труду подростков; основные регламентирующие и методические документы по проведению врачебного профессионального консультирования.

При профессиональном консультировании врач-педиатр составляет заключение и рекомендации, опираясь на следующие принципы:

- 1) минимальное ограничение возможности получения профессионального образования и трудоустройства при максимальной охране здоровья;
- 2) обязательный учет анамнестических сведений, данных текущей обращаемости за медицинской помощью, результатов профилактических осмотров и дополнительных обследований подростка по показаниям;

- 3) комплексная оценка функционального состояния всех органов и систем с обязательным использованием функциональных проб при выявлении функциональных расстройств, характерных для подросткового возраста;
- 4) уточнение формы, стадии и степени активности процесса и функциональной недостаточности органа или системы при обследовании подростка, страдающего хроническими заболеваниями и функциональными нарушениями;
- 5) решение вопросов профессиональной ориентации только по завершении активного патологического процесса и оценки эффективности лечения.

При тяжелых анатомических дефектах, хронических заболеваниях с выраженными нарушениями функций различных органов и систем организма следует рекомендовать индивидуальное обучение и работу в специально созданных условиях или на дому.

При проведении профессиональной консультации врач-педиатр должен обосновать и разъяснить консультируемому свои рекомендации по выбору профессии и рациональному трудоустройству, а также проинформировать подростка, что при достижении 18 лет при приеме на определенные виды работ на него будут распространяться требования к проведению предварительных и периодических медицинских осмотров работников и медицинских регламентов допуска к профессии. Подросток должен знать, что при поступлении в некоторые учебные заведения (такие, как учреждения систем Министерства внутренних дел, Министерства обороны, ФСБ, МЧС, гражданской авиации, железнодорожного транспорта, речного и морского транспорта) он будет проходить медицинское освидетельствование с повышенными требованиями к состоянию отдельных органов и систем организма.

Проведение медицинской профессиональной ориентации и врачебной профессиональной консультации в школе осуществляется школьными врачами при участии педагогов и психологов. При отсутствии

врачей в образовательных учреждениях проведение медицинской профессиональной ориентации и врачебно-профессионального консультирования возлагается на участковых врачей-педиатров. Врачу-педиатру следует учитывать данные предыдущих обследований и обращений за медицинской помощью, а также результаты дополнительных амбулаторных и стационарных исследований, осуществленных по поводу перенесенных заболеваний, сведения о проведенном лечении и его эффективности.

Основная цель **психолого-педагогической профориентации** подростков — формирование общей готовности школьников к профессиональному самоопределению, помощь выпускникам в конкретном выборе профессии. Педагогами и психологами работа по профессиональной ориентации учеников осуществляется на всем протяжении обучения в школе. Основными задачами этой профориентации являются воспитание трудолюбия, стимулирование к сознательному выбору труда, развитие творческих способностей, ознакомление с различными видами профессиональной деятельности, формирование мотивов выбора профессии. При правильно проводимой работе к концу школьного обучения выпускники должны быть способны к зрелому и правильному выбору профессии на основании существующего у них реалистичного представления о профессии и плана будущего.

Подростки иногда испытывают трудности профессионального самоопределения и нуждаются в помощи психолога. Это происходит в случае, если ученики получают неправильное представление о содержании труда или о перспективах профессии, или же инфантильны, недостаточно объективно оценивают свои возможности, игнорируют свои индивидуальные психофизиологические особенности, переоценивают свои силы.

Психолог должен свободно владеть информацией о наиболее популярных профессиях, предмете труда, задачах, условиях труда, производственных отношениях, средствах, орудиях труда. Особое внимание



учащихся необходимо обратить на условия труда и характеристики результата, требующие от человека значительных психологических усилий и профессиональных знаний. Знакомя подростков с профессиями, важно увязать эту работу с реальными потребностями специалистов в данном регионе. Подростки должны иметь представления о требованиях, предъявляемых к субъекту труда, т. е. сочетании необходимых для данной профессии профессионально важных качеств (ПВК). Важно указать на то, что каждая личность имеет свои, индивидуальные характеристики, такие как характер, темперамент и т. д. Они мало изменяются в течение жизни и некоторые из них могут быть основанием для признания человека профессионально непригодным (например, боязнь крови для врача, импульсивность для сборщика). Следует указать на то, что те психологические качества, которые являются противопоказанием к выбору одной профессии, могут быть полезны и востребованы в другой области. Важно изложить те психологические качества, и даже тип личности, которые могут развиться в ходе осуществления труда в данной профессии. Необходимо провести подробное психологическое обследование подростка, получить полную картину его особенностей для эффективного профориентирования. Целесообразно изучить профессиональные намерения, интересы, склонности этого конкретного человека, состояние его профессионального сознания (понимание качеств профессионала в данной профессии) и самосознания (выявление наличия этих качеств и возможностей у себя), историю его выбора профессии и этапы, подводящие к этому, объективную картину мотивационной и операциональной сфер его психического развития. Целесообразно организовывать лекционные, групповые и индивидуальные занятия по следующим направлениям: профконсультация, выяснение альтернатив в профессиях, облегчение выбора среди них и поиска профессий среди других, соотнесение профессий с возможностями выбирающего человека, приемы развития у человека «ощущения профессии», которая принесет ему максимальный профессиональный успех и удовлетворение.

В качестве основных форм работы с учащимися по профориентации выделяют:

- 1) профессиональная диагностика — выявление интересов, способностей, личностных особенностей, подходящих к той или иной профессии;
- 2) профессиональная консультация — оказание психологической помощи в выборе профессии, ориентируясь на результаты проведенной профдиагностики, выявление внутренних ресурсов личности, способствующих самоопределению;
- 3) профинформирование — обеспечение информацией подростка и родителей о наиболее подходящем для него педагогическом маршруте, учебных заведениях, возможностях профессиональной карьеры с ориентацией на индивидуальные психофизические особенности;
- 4) профориентационный тренинг для активизации выбора профессии путем получения опыта выполнения характерных для выбранной профессии задач, соотнесение его со своими интересами и способностями.

На ранних этапах врачебно-профессионального консультирования по результатам профилактических осмотров детей, проводимых в 10 и 12 лет, задача врача-педиатра заключается в выявлении патологических отклонений и назначении лечебных и коррекционных мероприятий, направленных на их устранение и предупреждение прогрессирования. В этом возрасте работа по индивидуальному врачебно-профессиональному консультированию проводится с детьми, имеющими выраженные анатомические дефекты, неустраняемые хронические заболевания или необратимые расстройства функции. Родители таких детей должны быть проинформированы о состоянии здоровья ребёнка и наличии нарушений, обуславливающих ограниченный выбор видов деятельности, профессий и специальностей. Этот факт должен учитываться родителями, педагогами, психологами и школьным врачом в процессе формирования профессиональных намерений подростка. Таких учащихся необходимо своевременно ориентировать на профессии и специальности, подходящие им по состоянию здоровья, тактично отвлекая их внимание от противопоказанных видов трудовой деятельности.

Родители должны быть проинформированы о состоянии здоровья ребенка и наличии нарушений, ограничивающих выбор видов деятельности, профессий и специальностей. Этот факт должен учитываться родителями, педагогами, психологами и школьным врачом в процессе формирования профессиональных намерений подростка.

Наиболее ответственными этапами врачебно-профессионального консультирования являются периоды окончательного формирования профессиональной направленности и завершения неполного среднего (9 класс) и полного среднего образования (10, 11 классы). В эти периоды чрезвычайно значима индивидуальная работа врача и психолога по подбору профессий и специальностей, отвечающих интересам, желаниям и способностям подростков.

Квалифицированный совет должен предшествовать окончательному профессиональному выбору. В противном случае у юношей и девушек, страдающих хроническими заболеваниями и выраженными функциональными расстройствами, возникает психологическая травма при необходимости изменения своего решения в связи с медицинскими противопоказаниями.

Документы Минздравсоцразвития РФ регламентируют работу участкового врача-педиатра как единого врача, ответственного за здоровье ребенка до 18 лет, поэтому школьным врачам надлежит передавать всю медицинскую информацию о ребенке, в том числе и результаты врачебно-профессионального консультирования, участковым врачам-педиатрам в поликлиники по месту жительства школьника.

При проведении профессиональной консультации подросток должен быть предупрежден врачом, что по достижении 18 лет при поступлении на профессии, связанные с вредными условиями труда, он будет проходить медицинский отбор.

Врачебные профессиональные консультации подростков в возрасте до 18 лет, обучающихся в учреждениях начального и среднего профессионального образования, должны проводить врачи, обеспечивающие медицинское обслуживание учащихся данного образовательного

учреждения и входящие в штат отделения организации медицинской помощи детям и подросткам в образовательных учреждениях детских поликлиник по месту нахождения учебного заведения.

При профилактических осмотрах врач образовательного учреждения и врачи-специалисты должны направить усилия на раннее выявление признаков неблагоприятного влияния профессионально-производственных факторов, с которыми учащиеся могут иметь контакт в процессе получения профессионального образования. Ухудшение состояния здоровья подростка в результате воздействия факторов производства может явиться противопоказанием к дальнейшему освоению выбранной профессии или специальности. В таких случаях профессиональный выбор учащегося нуждается в корректировании. Целесообразность перехода подростка на другую специальность, учебное отделение или в другое учреждение профессионального образования решается клинико-экспертной комиссией строго индивидуально.

Врачам, проводящим профессиональное консультирование учащихся учреждений профессионального образования перед окончанием учебного заведения, необходимо учитывать, что период адаптации к последующей профессиональной деятельности продолжается до 5 лет. За это время у молодого рабочего или специалиста возможны хронизация функциональных расстройств или значительное прогрессирование заболевания. Врачу следует предусмотреть возможность такого течения патологических процессов при составлении рекомендаций по рациональному трудоустройству юношей и девушек.

Оптимальный выбор профессии или специальности и рациональное трудоустройство юношей и девушек с отклонениями в состоянии здоровья следует рассматривать как эффективное средство профилактики общей и профессиональной заболеваемости, что имеет не только медицинское, но и важное социальное значение, так как обеспечивает более успешную адаптацию молодежи к трудовой деятельности и повышает ее социальную защищенность.

## Глава X

### НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

Во всех видах общеобразовательных учреждений необходимо организовать комплексное оздоровление детей с отклонениями в состоянии здоровья, включив в его структуру психолого-педагогическую коррекцию.

Основные принципы организации и проведения системы профилактических и оздоровительных мероприятий в образовательных учреждениях следующие:

- комплексность использования профилактических и оздоровительных технологий с учетом состояния здоровья учащихся, структуры учебного года, экологических и климатических условий;
- непрерывность проведения профилактических и оздоровительных мероприятий;
- максимальный охват программой всех нуждающихся в оздоровлении учащихся и воспитанников;
- определение у каждого ребёнка индивидуальных медицинских показаний и противопоказаний к проведению конкретной оздоровительной технологии;
- по возможности интеграция программы профилактики и оздоровления в учебный процесс образовательного учреждения;
- преимущественное использование немедикаментозных средств оздоровления;
- использование простых и доступных технологий;

- формирование положительной мотивации у учащихся и воспитанников, медицинского персонала и педагогов к проведению профилактических и оздоровительных мероприятий;
- повышение эффективности системы профилактических и оздоровительных мероприятий за счет соблюдения в образовательном учреждении санитарных правил, регламентирующих требования к архитектурно-планировочным решениям и оборудованию учреждений, воздушно-тепловому режиму, естественному и искусственному освещению, водоснабжению и канализации, режиму учебно-воспитательного процесса и учебной нагрузке, санитарному состоянию учреждения, организации питания учащихся.

В программу профилактики и оздоровления детей в образовательных учреждениях должны включаться следующие разделы:

### **I. Организация мероприятий по профилактике и оздоровлению детей медицинским персоналом**

1. Профилактика возникновения нарушений опорно-двигательного аппарата и оздоровление обучающихся и воспитанников.
2. Профилактика утомляемости и нарушений нервно-психического здоровья у обучающихся и воспитанников.
3. Оздоровление детей и подростков, перенесших ОРВИ.
4. Организация рационального питания для профилактики нарушений обмена веществ и оздоровления обучающихся и воспитанников.
5. Оздоровление детей и подростков с избыточной массой тела.
6. Профилактика возникновения нарушений зрения и оздоровление учащихся с миопией.
7. Оптимизация двигательной активности детей и подростков.
8. Профилактика кариеса и других стоматологических заболеваний.
9. Организация вакцинопрофилактики.
10. Формирование здорового образа жизни детей и подростков, гигиеническое обучение и воспитание.

## II. Составление рекомендаций родителям по оздоровлению детей и подростков в домашних условиях.

Осуществление рекомендуемых профилактических и оздоровительных технологий возможно без нарушения образовательного процесса. Для реализации предложенной системы не требуется капитальных финансовых вложений, однако, необходимы наличие дополнительного медицинского оборудования и инструментария, укомплектованность учреждения медицинскими работниками, а также соответствующая подготовка медицинских работников и педагогов по вопросам профилактики, оздоровления и соблюдения санитарно-гигиенических требований к условиям обучения. Наиболее эффективны профилактические и оздоровительные программы при систематическом их проведении, начиная с ДДУ.

**Профилактика возникновения нарушений опорно-двигательного аппарата и оздоровление обучающихся и воспитанников образовательных учреждений.** Ведущее место среди отклонений, выявляемых у учащихся при профилактических осмотрах, занимают нарушения опорно-двигательного аппарата, главным образом, функциональные нарушения осанки и формирования свода стопы. Установлено 5-кратное увеличение распространенности нарушений осанки у школьников в период от начальной школы к окончанию обучения.

Осанка является интегральной характеристикой состояния организма и отражает результат комплексного воздействия наследственных и социально-гигиенических факторов. Среди последних наиболее изучено неблагоприятное влияние факторов учебно-воспитательного процесса и среды, в которой он проходит; на формирование осанки учащихся негативно влияют несовершенство школьной мебели, необходимость носить тяжелые ранцы с учебниками, низкая физическая активность и длительная сидячая рабочая поза. Следует отметить, что в настоящее время широко обсуждается и другая теория происхождения нарушений осанки. Ее приверженцы считают истоком этой патологии проблемы внутриутробной и младенческой жизни ребенка, а именно

недиагностированные или оставленные без терапии дистонии. Именно разница мышечного тонуса обуславливает в дальнейшем у таких детей развитие нарушений осанки и сколиоз.

При выявлении нарушений осанки в ходе профилактических осмотров медицинскому персоналу образовательного учреждения необходимо учитывать типичные возрастные особенности физиологической осанки у детей и подростков, изменяющиеся с возрастом. Правильной (физиологической) осанкой ребёнка считается такое положение тела, при котором глубина шейного и поясничного изгибов позвоночника близка по значению, равномерна и колеблется в пределах 3–4 см в младшем школьном возрасте и 4–4,5 см — в среднем и старшем. Корпус удерживается прямо, голова поднята, плечи слегка отведены назад и находятся на одном уровне по горизонтали, живот подтянут, лопатки располагаются вдоль позвоночника симметрично и прилегают к спине. Такое положение обычно сохраняется при ходьбе и в сидячем положении.

В дошкольный период осанка у ребёнка имеет характерные особенности: выступающий живот, намечаемый поясничный лордоз, прямая верхняя часть туловища, небольшой грудной кифоз. В динамике роста и развития уменьшается выпячивание живота, поясничный лордоз становится более выраженным. Грудная клетка несколько уплощается за счет напряжения брюшных мышц и наклона ребер вперед, округление плеч становится заметнее, но лопатки сзади прилегают к грудной клетке. Постепенно с возрастом угол наклона таза ребёнка приближается к величине угла у взрослого ( $30\text{--}35^\circ$  у мальчиков и  $25\text{--}30^\circ$  у девочек); в строении тела начинает определяться разница полов. Ось нижних конечностей у девочек прямая или незначительно вальгусная (х-образная), расстояние между стопами до 2 см. У мальчиков ось нижних конечностей прямая или незначительно варусная (о-образная), расстояние между голенями до 2 см. Линия центра тяжести, проведенная через сосцевидные отростки, проходит через лодыжки и область головки таранной кости.



Часто встречающейся патологией опорно-двигательного аппарата у учащихся является несостоятельность свода стопы — плоскостопие. У детей и подростков в основном встречается продольное плоскостопие, тогда как поперечное и другие его виды распространены незначительно. Основная причина развития плоскостопия — слабость связочного аппарата и мышц, поддерживающих своды стопы. Кроме того, причиной плоскостопия может быть ношение нерациональной обуви.

Традиционная организация учебного процесса при доминировании сидячей рабочей позы учащегося требует проведения специальных мероприятий, направленных на профилактику и коррекцию нарушений опорно-двигательного аппарата: подбора мебели, соответствующей длине тела учащихся; контроля за позой учащихся во время занятий; контроля веса ранца с ежедневным учебным комплектом; проведения физкультминуток на уроках, создания благоприятного двигательного режима и включения в занятия физической культурой упражнений для формирования правильной осанки и профилактики плоскостопия.

С первых дней учебы в школе необходимо способствовать формированию правильной позы первоклассников, обучать детей самым простым приемам контроля рабочей позы во время занятий в школе и дома. Педагогам, медицинским работникам и родителям, особенно в начальных классах, следует терпеливо корректировать позу сидящего ученика, так как часто встречаются ее нарушения. При резко наклоненной позе, необходимой для выполнения письменных работ, значительно возрастает нагрузка на мышцы спины, увеличивается ЧСС, уменьшается амплитуда дыхательных движений, а также уменьшается расстояние от глаз до тетради. Для сохранения равновесия в таком положении учащемуся приходится опираться грудью на поверхность стола, что в еще большей степени затрудняет работу внутренних органов. В связи с этим в профилактике отклонений со стороны опорно-двигательного аппарата, а также зрения большое значение имеет правильная поза.

Проведение физкультминуток — эффективный способ поддержания работоспособности учащихся, поскольку в этот период обеспечивается

отдых ЦНС, а также скелетных мышц, испытывающих статическое напряжение из-за длительного сидения за партой. Чтобы физкультминутка оказывала универсальный профилактический эффект, она должна включать упражнения для различных групп мышц и для улучшения периферического кровообращения.

Занятия в образовательном учреждении, сочетающие в себе психическую и статическую нагрузку на отдельные органы, системы и на весь организм в целом, требуют проведения на уроке физкультминуток для снятия локального утомления и общего воздействия; в них включают упражнения для разных групп мышц с учетом напряжения в процессе деятельности. Продолжительность физкультминутки составляет 1,5–2 мин, проводит ее педагог, а методическую помощь в составлении комплексов упражнений оказывает преподаватель физкультуры. Комплексы упражнений, входящие в физкультминутки, должны меняться, иначе они становятся фактором усиления монотонности.

На уроках письма физкультминутки должны проводиться дважды: на 15-й и 25-й минутах, причем на одной из физкультминуток выполняются упражнения для снятия напряжения с кисти.

Для оздоровления учащихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата целесообразно создание специальных групп с расширением элементов корригирующей гимнастики. Занятия в этих группах после предварительной подготовки (под контролем врача по лечебной физкультуре поликлиники или врачебно-физкультурного диспансера) может проводить преподаватель физкультуры. Занятия выполняют 2 раза в неделю, продолжительностью 45 мин; в группе — 10–12 человек.

Комплектовать группы следует с учетом выявленных нарушений опорно-двигательного аппарата по возрастному признаку, разделив учащихся на 4 возрастные группы (7–10 лет; 11–13 лет, 14–15 лет и 16–17 лет). Необходимо рекомендовать детям выполнение физических упражнений в виде домашнего задания с предварительным их разучиванием на уроках и последующей регулярной проверкой их выполнения.

**Профилактика утомления и нарушений нервно-психического здоровья.** В современных образовательных учреждениях, особенно с углубленным содержанием обучения, интенсификация учебного процесса, введение инновационных технологий во многих случаях обуславливают повышение утомляемости учащихся на уроках и формируют у детей и подростков состояние хронического стресса, что приводит к увеличению распространенности пограничных психических расстройств разной степени выраженности и психосоматических нарушений здоровья. Поэтому в целях охраны здоровья учащихся в образовательных учреждениях должна проводиться работа по профилактике утомления, заключающаяся в коррекции организации и интенсивности учебного процесса, проведении на уроках физкультминуток и витаминoproфилактике.

Эффективной мерой профилактики переутомления детей и подростков является плановая витаминoproфилактика.

**Профилактика нарушений нервно-психического здоровья.** Одним из основных средств профилактики утомления и формирования нервно-психических и соматовегетативных расстройств является организация учебного процесса в образовательном учреждении в соответствии с возрастными функциональными и познавательными возможностями учащихся.

В последнее время все большее распространение получают новые педагогические технологии. Их успешность во многом зависит от личности учителя, его мастерства, характера учебно-воспитательных воздействий на учащихся. На основании опыта лечебной и педагогической деятельности А. А. Дубровский показал, что более 50% неврозов у школьников были «дидактогенными», т. е. сформировались по вине школы и учителей. Этому способствовали такие воспитательные воздействия, как «нагоняй», «пристыживание», «высмеивание», «вызывание к чувству постоянной вины», жалобы родителям на плохую успеваемость, на «нервное поведение» и т. д. Таким образом, преобладание авторитарной педагогики и чрезмерные учебно-воспитательные

нагрузки, не адекватные психосоматическим возможностям детей и подростков, создают условия для формирования нервно-психических нарушений.

Соответствие учебно-воспитательных нагрузок психосоматическим возможностям детей и выявление степени невротизации учащихся целесообразно определять в ходе медицинского и психологического обследования.

Учащиеся с повышенной и высокой степенью невротизации относятся к группе риска и должны наблюдаться детским неврологом. Если неврозоподобные проявления не могут быть связаны с утомительностью учебной нагрузки в образовательном учреждении и авторитарным стилем преподавания, следует искать другие причины нарушений нервно-психического здоровья — соматические заболевания, неблагоприятный семейный микроклимат, чрезмерные дополнительные учебные или спортивные нагрузки и др.

**Оздоровление обучающихся и воспитанников, перенесших ОРВИ.** К основным причинам, обуславливающим заболеваемость учащихся, снижение их умственной и физической работоспособности, относятся ОРВИ. Приступая к занятиям после болезни, учащиеся-реконвалесценты сразу включаются в учебный процесс и несут полную и даже повышенную учебную нагрузку, что связано с пропусками занятий. Такая нагрузка часто не соответствует функциональным возможностям организма ребёнка, поскольку клиническое выздоровление не совпадает с биологическим, которое наступает спустя 3–6 нед после болезни — только к этому периоду происходит восстановление нарушенных функций и адаптивных возможностей организма.

Определяя основные направления оздоровительных мероприятий у учащихся в восстановительный период, следует подчеркнуть, что важнейшим условием их эффективности является правильная организация режима дня. Различные компоненты режима (длительность занятий, питание, сон), общая физиологическая регламентация и чередование

различных видов деятельности оказывают тонизирующее и общеукрепляющее воздействие, способствуя повышению иммунобиологических функций организма.

**Щадящий режим дня.** При организации щадящего режима дня учащихся, перенесших ОРИ, необходим постоянный контакт медицинского персонала, педагогов и родителей, совместными усилиями которых достигается наиболее значительный оздоровительный эффект. Щадящий режим дня должен быть дифференцированным и учитывать тяжесть и клинические особенности перенесенной инфекции.

Степень щажения в каждом случае зависит от объективных клинко-физиологических признаков, степени нарушения и темпов восстановления физиологических функций детского организма. Продолжительность щадящего режима дня и оздоровительных мероприятий зависит от возраста учащихся, частоты и тяжести перенесенных ОРИ, сопутствующих заболеваний. Следует подчеркнуть, что функциональные возможности организма и работоспособность у часто болеющих детей понижены в большей степени, чем у редко болеющих.

При восстановлении нарушенных функций и работоспособности реконвалесцентов ведущим является принцип ступенчатого (постепенного) включения организма в режим возрастающих нагрузок. Щадящий режим должен заключаться в следующем:

- ограничение продолжительности учебных занятий в школе и дома;
- освобождение в течение 3–4 нед от некоторых видов внеклассной деятельности (уборка школьных помещений и пришкольного участка, факультативные занятия, длительные экскурсии);
- активный отдых на свежем воздухе не менее 3–3,5 ч в день;
- дневной сон (для учащихся 1–3-го классов), продолжительностью не менее 1 ч, в течение 4–6 нед;
- освобождение от уроков труда в мастерских на 1–2 нед;
- освобождение от занятий физкультурой на 1–2 нед, спортивных соревнований и туристических походов, связанных с интенсивной физической нагрузкой, интеллектуальных олимпиад и конкурсов.

Врач образовательного учреждения должен систематически контролировать течение восстановительных процессов у учащихся и корректировать совместно с педагогами и родителями осуществление щадящего режима в зависимости от индивидуальных особенностей каждого учащегося. Щадящий режим дня и оздоровительные мероприятия следует назначать учащимся, перенесшим ОРИ в среднетяжелой и тяжелой формах, а также детям и подросткам, которые 2–3 раза за год и более перенесли ОРИ, независимо от тяжести течения заболевания.

Для учащихся-реконвалесцентов в возрасте 6–9 лет щадящий режим и оздоровительные мероприятия следует проводить в течение 4–5 нед после перенесенной ОРИ, для подростков 10–17 лет — в течение 3–4 нед. Часто болеющим детям щадящий режим и оздоровительные мероприятия целесообразно назначать после каждого перенесенного случая ОРИ, даже если инфекция протекала в легкой форме. Им также следует назначить восстановительные курсы витаминов, а также прием иммуномодуляторов (имеющих хорошую доказательную базу исследований эффективности и безопасности, например, препарат с системным иммуномодулирующим действием Рибомунил) с профилактической целью.

При организации учебной деятельности учащихся-реконвалесцентов должна быть выработана особая медико-педагогическая тактика. Важное значение приобретает щадящий психолого-педагогический подход педагогов и воспитателей, которые должны учитывать снижение работоспособности и выносливости организма и особое психическое состояние учащегося в связи с пропуском учебных занятий по болезни и увеличившимся объемом учебного материала. Дети и подростки, перенесшие ОРИ, нуждаются в ограничении общей продолжительности учебных занятий. Своевременно информированный медицинским работником педагог по своему усмотрению должен освобождать реконвалесцентов в течение 3–6 дней от сдвоенных и последних уроков, не опрашивать на уроках. В результате у ребёнка появляется дополнительное время для активного отдыха на воздухе,

особенно в течение 1-й нед восстановительного периода — наиболее важной в процессе оздоровления и профилактики осложнений.

В целях предупреждения отрицательных последствий гиподинамии и обеспечения оптимальных сроков восстановления функциональных возможностей целесообразно в часы, отведенные для уроков физкультуры, организовать прогулки на свежем воздухе для учащихся-рековалесцентов с включением дыхательных упражнений и игровых элементов. После завершения процессов восстановления в целях эффективной профилактики ОРВИ необходимо привлекать учащихся к систематическим занятиям физической культурой с постепенным увеличением их длительности и интенсивности.

**Использование специальных физических упражнений для оздоровления часто болеющих учащихся.** Часто болеющих детей и подростков (перенесшие ОРИ 4 и более раз в течение последнего года) следует на 6 мес включать в специальную медицинскую группу. Продолжительность и интенсивность нагрузки на уроках физкультуры должны определяться врачом на основании оценки индивидуальных функциональных возможностей учащегося, его возраста, тяжести перенесенной ОРИ. Занятия физкультурой для указанных учащихся проводятся 2 раза в неделю по 45 мин между 1-й и 2-й сменами, желательно, на свежем воздухе. Важно следить, чтобы часто болеющие дети для занятий на воздухе были одеты в соответствии с погодой.

Индивидуальные задания дифференцируются в зависимости от тяжести перенесенного заболевания, возраста и пола учащихся. Необходима определенная система в использовании средств и форм физического воспитания, подборе физических упражнений и методов закаливания, их дозировке и последовательности выполнения.

Уроки проводятся в следующей последовательности: построение, приветствие, проверка пульса, строевые упражнения, ходьба, бег. Общеразвивающие упражнения дают с ограниченной нагрузкой. Широко используют ходьбу, дыхательные упражнения. Ограничивают упражнения на скорость, силу, выносливость, уменьшают дистанции

при ходьбе и беге, исключают лазание по канату, резкие движения, акробатические упражнения и т. п. На протяжении урока делают 2–3 паузы по 1–2 мин, во время которых проверяют пульс учащихся. Результаты вместе с другими показателями общего состояния записывают в дневник самоконтроля. Учитель должен постоянно уделять внимание постановке правильного дыхания, осанке, профилактике плоскостопия, укреплению мышц спины и живота.

Помимо специальных занятий с данной категорией учащихся, необходимо использовать и другие формы физкультурно-массовой работы: утреннюю гимнастику дома, гимнастику до уроков, физкультминутки, подвижные игры на переменах. Следует постепенно привлекать часто болеющих учащихся к занятиям различными видами спорта — лыжным прогулкам, катанию на коньках и велосипеде, плаванию, близкому пешему туризму. Начинать надо с минимальных нагрузок, соответствующих пониженным функциональным возможностям организма реконвалесцента. По мере восстановления работоспособности нагрузки следует увеличивать.

Эффективность физических упражнений зависит от длительности занятий. Следует помнить, что тренированность утрачивается гораздо быстрее, чем приобретается. Занятия физическими упражнениями и закаливание организма, проводимые с оздоровительной целью после ОРВИ, нельзя прекращать и в дальнейшем — для профилактики повторных заболеваний. Все это положительно отражается на состоянии здоровья учащихся, способствует их активному вовлечению в жизнь учебного коллектива, психологической и социальной реабилитации.

**Организация рационального питания для профилактики нарушений обмена веществ.** В период получения образования организм учащегося испытывает, как говорилось выше, повышенные нагрузки, как умственные, так и физические, что связано с большим расходом энергии и высоким потреблением пищевых веществ. Нарушение питания в этот период может привести к расстройствам жизнедеятельности



организма, в том числе к возникновению и прогрессированию различных заболеваний ЖКТ, органов кровообращения, к изменениям разных систем — эндокринной, костно-мышечной, ЦНС. Продолжает расти число алиментарно-зависимых заболеваний у учащихся, напрямую связанных с нарушением рационального питания. Медицинскому персоналу образовательных учреждений необходимо проводить систематическую санитарно-просветительную работу среди учащихся, их родителей и педагогов, посвященную основам рационального питания. Большинство учащихся и родителей, как правило, осознают важную роль питания для сохранения здоровья, но недостаточно информированы о том, какие факторы питания являются наиболее важными. Целесообразность проведения образовательных программ по формированию навыков и принципов здорового питания в комплексе становления здорового образа жизни не вызывает сомнений.

Для правильного развития организма, сохранения высокой работоспособности детям и подросткам необходимо соблюдать режим питания. Изменение интервалов между едой часто приводит к нарушению аппетита у детей, а прием пищи без аппетита вызывает расстройство работы органов пищеварения, способствует развитию хронических заболеваний ЖКТ.

Обучающимся и воспитанникам образовательных учреждений требуется 4–5-разовый прием пищи в течение дня (в зависимости от возраста, умственной и физической нагрузки). В 1-ю половину дня следует использовать продукты, богатые животным белком, а на ужин — молочно-растительные.

Для учащихся образовательных учреждений предусматривается организация двухразового горячего питания, а также реализация (свободная продажа) готовых блюд и буфетной продукции (продуктов, готовых к употреблению, промышленного производства, кулинарных изделий для промежуточного питания учащихся) в достаточном ассортименте. двухразовое питание предполагает организацию завтрака и обеда, а при занятиях во 2-ю смену — обеда и полдника.

Посещение детьми групп продленного дня допускается только при обязательной организации для них 2–3-разового питания (в зависимости от времени пребывания); для детей 6-летнего возраста предусматривается 3-разовое питание (горячий завтрак, обед и полдник или завтрак, второй завтрак, обед). Для учащихся (воспитанников) образовательных учреждений с круглосуточным пребыванием организуется 4–5-разовое питание в зависимости от возраста и состояния здоровья.

Принимая во внимание недостаточность витаминов в питании большинства учащихся, целесообразно проводить искусственную витаминизацию рациона с учетом возрастной потребности детей в витаминах с использованием специальных витаминизированных продуктов или препаратов в соответствии с нормативно-методическими документами, утвержденными органами здравоохранения и Роспотребнадзора.

Для повышения защитных сил организма учащихся в зимне-весенний период в образовательных учреждениях следует проводить дополнительную витаминизацию поливитаминными препаратами в течение не менее 6 мес — с ноября по май. Необходимо подчеркнуть, что применение поливитаминных препаратов, содержащих кроме аскорбиновой кислоты другие витамины, оказывает более выраженное влияние на состояние здоровья и витаминный статус учащихся, чем проведение только С-витаминизации. Хороши для выполнения этих задач витаминно-минеральные комплексы линейки Пиковит (КРКА, Словения), например Пиковит Форте.

Сегодня разработаны удобные для использования специализированные продукты: концентраты витаминизированных напитков с солями железа, кальция и магния, а также сироп шиповника с витаминами и микроэлементами. В состав концентратов входят  $\beta$ -каротин, витамины С, А, Д, Е, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub>, РР, фолиевая и пантотеновая кислота, биотин в дозах и соотношениях, соответствующих физиологической потребности человека. В качестве источников минеральных элементов использованы соли органических и неорганических кислот: аскорбинат железа, сульфат железа, лимонноаммиачное железо, лактат кальция,

цитрат магния. Регулярное потребление 1–2 стаканов такого напитка в день восполняет дефицит витаминов, железа, кальция и магния.

В состав сиропа шиповника наряду с ценными природными веществами шиповника и рябины включены все 12 необходимых детскому организму витаминов и важнейшие микроэлементы — железо и йод. Рекомендуемый прием сиропа шиповника с витаминами и микроэлементами (детям 7–17 лет по 2 чайные ложки 2–3 раза в день после еды) обеспечивает 40–50% суточной потребности в витаминах, железе и йоде.

**Оздоровление обучающихся и воспитанников с избыточной массой тела.** В настоящее время 4–8% учащихся школ имеют избыточную массу тела. При выявлении этого функционального отклонения медицинский персонал учебного заведения должен направить ребёнка или подростка на консультацию к специалисту — эндокринологу, который в каждом конкретном случае решит вопрос о наличии (или отсутствии) ожирения и даст соответствующие рекомендации по оздоровлению учащегося. Наибольшей эффективности профилактических и оздоровительных мероприятий удастся достичь, если они начаты в младшем школьном возрасте, в 7–11 лет, пока у ребёнка не развились осложнённые формы ожирения.

У детей и подростков с избыточной массой тела понижена сопротивляемость инфекциям, тяжело протекают респираторные болезни, выше аллергическая настроенность — экзема, крапивницу, ринит у них диагностируют в 1,5 раза чаще, чем у их ровесников с нормальным физическим развитием. Нередко у учащихся с избытком массы тела наблюдаются нарушение осанки, плоскостопие, искривление нижних конечностей. Иногда (особенно у мальчиков) констатируют отставание в половом созревании.

Изменение внешнего вида при ожирении формирует у тучных детей поведенческие особенности, вследствие насмешек сверстников — замкнутость, отчужденность, чувство неполноценности. По данным ВОЗ, у 80% страдающих ожирением взрослых в детстве была избыточная масса тела. Наиболее частым осложнением ожирения являются сахарный диабет и болезни сердечно-сосудистой системы.

Основными причинами, приводящими к избыточной массе тела и ожирению в детском и подростковом возрасте, являются предрасположенность к нарушению обменных процессов, чрезмерное питание и малоподвижный образ жизни. Наиболее распространенная форма ожирения в детском возрасте — экзогенно-конституциональная, связанная с наследственной предрасположенностью и сложившимся в семье характером питания. Встречается алиментарная форма ожирения, связанная с перееданием; обычно эта форма возникает вследствие малой подвижности детей после операции или перенесенного инфекционного заболевания.

Основными направлениями профилактики и оздоровления детей с избыточной массой тела являются: повышение двигательной активности, соблюдение правил рационального (ограниченного) питания и закаливание организма.

Медицинскому персоналу следует помнить, что при поступлении в школу суточная двигательная активность ребёнка сокращается почти на 50%, по сравнению с прежней в дошкольные годы, поэтому большое значение начинают приобретать так называемые организационные формы движений — уроки физкультуры в школе, общие игры на переменах, прогулки и игры на свежем воздухе, занятия в различных спортивных секциях. В подростковом возрасте двигательная активность еще больше снижается. Именно в это время подростки с избыточной массой тела начинают стесняться своей тучности, неуклюжести, уклоняются от уроков физкультуры, стараются не делать ряд упражнений или делать гораздо меньше повторов, чем требуется.

По существующим правилам учащиеся с избыточной массой тела должны заниматься в основной физкультурной группе. Однако, если в младшем школьном возрасте такие дети могут заниматься так же, как их одноклассники с нормальным соотношением длины и массы тела, то в 12–13 лет они начинают отставать в выносливости, быстроте, прыгучести. В этих случаях требуется индивидуальный подход: снижение длительности выполнения одних упражнений, учет возможности

выполнения других, но ни в коем случае не снижение общего объема двигательной нагрузки.

Для детей и подростков с осложненной формой ожирения устанавливаются ограничения занятий в подготовительной и специальной группах физической подготовки в соответствии с рекомендациями врача-эндокринолога (по показаниям — и врача по лечебной физкультуре).

Основными формами двигательной активности учащихся с избыточной массой тела являются утренняя гимнастика (до 10 мин), подвижные игры на переменах (до 5 мин), игры и прогулки на воздухе после уроков (до 1,5 ч), спокойная прогулка перед сном (до 30 мин).

Диета для детей и подростков с ожирением направлена на предупреждение и устранение избыточного отложения жира в организме, снижение аппетита. Это редуцированная диета с низкой энергетической ценностью за счет ограниченного введения легкоусвояемых углеводов и жиров животного происхождения. Исключены сильные раздражители пищеварительного тракта с целью уменьшения секреции. Чувство сытости создается путем назначения малокалорийной, но значительной по объему пищи. Содержание белка соответствует возрастной физиологической потребности ребёнка. Соотношение белков, жиров и углеводов составляет 1:0,8:3.

Рекомендуемые продукты и блюда для детей с ожирением: овощи, фрукты и ягоды; супы овощные вегетарианские; нежирные сорта мяса (тощая говядина, свинина, кролик, птица), рыба в отварном или тушеном виде; гарниры овощные или крупяные; молоко и молочные продукты с пониженным содержанием жира (молоко и кефир 2,5% жирности; творог и творожная масса с жирностью 4–5%); растительные масла; нежирные сорта сыра (типа пошехонского); сахарозаменители.

Должны быть исключены следующие продукты и блюда: бульоны (мясные, рыбные, грибные); острые и соленые закуски, приправы, копчености; тугоплавкие жиры (свиной, бараний, гусиный, утиный),

топленое масло; жирные сорта мяса и рыбы, икра; колбасы вареные и копченые, сосиски, сардельки; кондитерские изделия (торты, пирожные, пироги, булочки, шоколад и шоколадные конфеты, мармелад, зефир, пастила и др.); мороженое, газированные напитки, компоты и фруктовые соки промышленного и домашнего приготовления, какао, натуральный кофе; сыры с высоким содержанием жира; макаронные изделия, пшеничный хлеб, манная крупа; ксилит и сорбит. Пища для детей с ожирением дается в сыром, вареном, тушеном, запеченном виде без специй. Режим питания: дробный, 5–6 раз в сутки.

Детям и подросткам с избыточной массой тела следует рекомендовать заниматься такими видами спорта, как коньки, лыжи, плавание, велосипед, настольный теннис, бадминтон; играми, требующими относительно высокой двигательной активности. Полезны также пешие походы, прогулки. Однако, степень физической нагрузки при спортивных занятиях определяется эндокринологом строго индивидуально, в соответствии с состоянием здоровья и функциональными возможностями учащегося.

**Профилактика возникновения нарушений зрения.** Существенное место среди отклонений в состоянии здоровья детей и подростков занимают нарушения зрения, в первую очередь миопия, распространенность которой среди учащихся достигает 25–30%. Очень важно раннее выявление так называемых, групп риска — учащиеся с предмиопией и спазмом аккомодации. Кроме того, необходимо своевременное лечение детей с прогрессирующей миопией, так как по мере перехода учащихся из младших классов в старшие увеличивается не только количество близоруких детей, но и степень их близорукости. Большинство авторов рассматривают этот факт как результат усиленной зрительной работы на близком расстоянии или напряжения аккомодации.

Одним из основных мероприятий, необходимых для профилактики нарушений зрения, является соблюдение освещенности в классах, мастерских и других учебных помещениях. Согласно гигиеническим нормативам, освещенность на рабочих местах должна составлять 300 люкс,

освещенность классной доски — 500 люкс. Немаловажное значение имеет также цветовое оформление и оснащение классных комнат.

Не менее важны в профилактике возникновения нарушений зрения является правильная посадка обучающихся и использование удобной мебели, соответствующей их росту. В настоящее время используются различные виды школьной мебели: столы с горизонтальной поверхностью и парты — с наклонной. Неудобство горизонтальных столов заключается в том, что при зрительной работе вблизи учащиеся вынуждены наклонять голову. У детей мышцы шеи развиты слабо, и они не могут долго держать голову в вынужденном положении. Голова опускается все ниже и ниже, глаза слишком приближаются к предмету работы, конвергенционные аккомодационные мышцы глаза сильно напрягаются. В результате при длительной зрительной работе происходит спазм аккомодации, в дальнейшем приводящий к близорукости. Поэтому педагоги и родители должны постоянно контролировать правильность посадки учащегося и регулярность проведения физкультминуток.

Учебная деятельность постоянно сопряжена с элементами чтения. В целях охраны зрения непрерывная продолжительность чтения должна быть регламентирована (для младших школьников — 15–20 мин, для учащихся среднего возраста — 25–30 мин, для старших школьников — 45 мин) и сопровождаться промежутками для отдыха глаз от зрительной работы (глаза отдыхают, когда смотрят вдаль или когда они закрыты).

Доказано положительное влияние физкультминуток на состояние органа зрения и формирование рефракции глаз у детей. При этом улучшается мозговое кровообращение, укрепляется склера глаза. Эффективность физкультминуток возрастает при проведении педагогом специального комплекса упражнений гимнастики для глаз.

Очень важным профилактическим мероприятием является коррекция зрительных внеучебных нагрузок детей и подростков в домашних условиях. Дети младшего школьного возраста могут смотреть телевизионные передачи в дни, когда учебная нагрузка невелика.

Продолжительность просмотра телепередач должна быть не более 1 ч в день. Необходимо, чтобы комната была освещена. Ребёнок должен сидеть на расстоянии 3–5 м от телевизора (в зависимости от размера экрана). Если ребёнку назначены очки для дали, смотреть телевизионные передачи обязательно надо в очках.

Одним из основных требований профилактики нарушений зрения является проведение систематических диспансерных осмотров обучающихся и воспитанников врачом-офтальмологом не реже 1 раза в год. К профилактическим мероприятиям, предотвращающим прогрессирование функциональных нарушений зрения, следует относить: использование учебников и книг, имеющих хорошее качество издания; соблюдение санитарно-гигиенических условий обучения; чередование занятий учащихся с отдыхом; проведение гимнастики для глаз; контроль правильности позы учащихся во время занятий; организацию систематических прогулок и игр на свежем воздухе; активное гармоничное физическое развитие детей и подростков; организацию рационального питания и витаминизации.

Проведением профилактических мероприятий по предупреждению возникновения и развития нарушений зрения у учащихся должны заниматься не только врачи-офтальмологи, но и медицинский персонал, администрация, педагоги образовательных учреждений и родители.

**Оздоровление учащихся с миопией.** Прогрессирование миопии даже невысоких степеней — серьезное заболевание. Развиваясь чаще в детском и юношеском возрасте, миопия с ранних лет нарушает трудоспособность человека и ограничивает его возможности в выборе профессии. Не следует забывать, что, по данным ВОЗ, 27% инвалидов по зрению имеют инвалидность из-за близорукости.

При прогрессировании миопии необходимо своевременное назначение очков для дали и для работы вблизи. С этой целью хорошо использовать бифокальные сферопризматические очки, которые были предложены в 1953 г. врачом-офтальмологом Е. В. Утехиной и оптиком Ю. А. Утехиным. Эти очки выписывают с учетом имеющейся степени



близорукости каждого глаза: верхняя зона предназначена для зрения вдаль, а нижняя (сферопризматическая, имеющая плюсовую оптику) — для работы вблизи, что значительно облегчает зрительные нагрузки.

Важный момент в оздоровлении учащихся с миопией — правильный подбор очков для дали и для работы вблизи. Очки для дали должны быть подобраны с таким расчетом, чтобы каждый глаз видел лишь 6 верхних строк проверочной таблицы. Носить их следует постоянно, работать вблизи в них нельзя. Для работы вблизи и для выполнения упражнений специальной гимнастики нужны другие очки.

К числу мероприятий, предотвращающих прогрессирование миопии, относится организация лечебной физкультуры для детей с несложненной миопией. В качестве специальной гимнастики для глаз у младших школьников с предмиопией и миопией могут быть упражнения, разработанные офтальмологами. Основной принцип этой гимнастики — тренировка на удаление текста от глаз. Гимнастика выполняется попеременно левым и правым глазом. Заниматься гимнастикой следует именно в процессе труда, а не просто в отведенное для этого время.

При близорукости в пределах от 2,5–5 диоптрий специальной гимнастикой можно заниматься вообще без очков. При более сильной близорукости линзы очков для работы вблизи для подростков подбирают слабее на 2,5, а для детей младшего школьного возраста — на 3 диоптрии. Если есть астигматизм, то стекла должны сохранять силу астигматической коррекции; на 2,5 диоптрии уменьшается только сферический компонент.

Следует подчеркнуть, что в очках для работы вблизи читать, писать, рукодельничать, выполнять всю мелкую работу необходимо попеременно то одним, то другим глазом, не больше чем по 15–30 мин каждым. Для этого одну линзу очков прикрывают «шторкой» из бумаги или ткани.

Если у учащегося близорукость одного глаза сильнее, чем другого, то тренировать глаз с более выраженной близорукостью нужно дольше. Линия зрения при чтении и письме должна быть перпендикулярна

середине плоскости страницы. Лучше выполнять тренировки со специальной подставкой для книг.

В комплекс рекомендаций, направленных на предотвращение прогрессирования миопии, входят:

- исключение зрительных нагрузок за полчаса до сна, так как доказано, что спазм аккомодации во время сна не проходит;
- назначение поливитаминов (например, линейки Пиковит);
- назначение препаратов черники. Черника содержит вещества, которые улучшают кровообращение в капиллярах и других сосудах сетчатки, а также способствуют образованию родопсина, активно участвующего в зрительном процессе.

Проведение комплексных профилактических и оздоровительных мероприятий обеспечивает нормализацию зрения у 1/3 детей с предмиопией и предупреждение прогрессирования процесса у остальных учащихся с предмиопией и у детей с миопией до 1 диоптрии. В сложных случаях для лечения миопии и других нарушений зрения учащегося следует направлять в Центры коррекции и реабилитации зрения,

**Рис. 10.1.** Цветоимпульсное лечение (стимуляция сетчатки)



где успешно применяются аппаратные методы лечения и предотвращения прогрессирования патологии. С помощью различных приборов (свето-, лазеро-, цвето-лечение и т. д.), а также вибромассажа, компьютерных программ и тренировок по А. И. Дашевскому осуществляется воздействие на функциональные возможности зрительного анализатора (рис. 10.1).

**Оптимизация двигательной активности детей и подростков.** Здоровье, физическое воспитание и суточная двигательная активность взаимосвязаны. Здоровье в значительной мере определяется уровнем привычной двигательной активности.

Установлена связь между суточной привычной двигательной активностью и частотой случаев заболеваний сердечно-сосудистой системы у различных групп населения. Зависимость между выраженностью суточной двигательной активности и реакциями организма на нее носит параболический характер. Располагая количественной характеристикой суточной привычной двигательной активности ребёнка, можно прогнозировать ее влияние на организм.

Дефицит движений (гипокинезия) вызывает многообразные морфофункциональные изменения в организме, что является адаптацией к низкому уровню двигательной активности. Более глубокие изменения (предпатологические и патологические состояния), обусловленные гипокинезией, — это астенический синдром, снижение функциональных возможностей и нарушения деятельности опорно-двигательного аппарата и вегетативных функций.

Чрезмерная двигательная активность (гиперкинезия) распространяется в связи с ранней спортивной специализацией. При этом могут наблюдаться истощение симпатико-адреналовой системы, дефицит белка, снижение иммунобиологических свойств организма.

Суточная двигательная активность — это сумма движений, выполняемых ребёнком в процессе жизнедеятельности: активность в процессе физического воспитания; физическая активность, осуществляемая во время обучения, общественно полезной и трудовой деятельности; спонтанная физическая активность в свободное время. Она может быть измерена и оценена на протяжении суток по продолжительности динамического компонента и отдельных видов деятельности, по количеству шагов, по величине энерготрат и изменениям ЧСС.

Двигательная активность является важнейшим компонентом здорового образа жизни и поведения детей и подростков. Она зависит от социально-экономических условий жизни общества, его ценностных ориентиров, от организации физического воспитания, индивидуальных особенностей высшей нервной деятельности, телосложения и функциональных возможностей растущего организма, от количества свободно-

го времени и характера его использования, доступности спортивных сооружений и мест отдыха для детей и подростков.

Привычной считается активность, устойчиво проявляющаяся в процессе жизнедеятельности. Уровень привычной двигательной активности может не соответствовать биологической потребности организма в движениях и существующим возрастным нормам, способствующим благоприятному развитию, сохранению и укреплению здоровья детей и подростков. Такое несоответствие часто встречается у детей школьного возраста и приводит к дисгармоничному развитию, нарушениям в состоянии здоровья молодежи.

Определяющими тот или иной уровень привычной двигательной активности детей и подростков, являются как биологические, так и социальные причины. Ведущими биологическими факторами, формирующими потребность организма в движениях, являются возраст и пол. Среднесуточная активность с возрастом увеличивается. У девочек 8–9 лет двигательная активность практически не отличается от таковой у мальчиков. Однако, с увеличением возраста различия двигательной активности в зависимости от пола становятся существенными (у девочек — меньше). Двигательная активность наименьшая у детей, не занимающихся спортом или другими дополнительными формами физического воспитания. Особенно резко она уменьшается с началом обучения в школе.

Важным социальным фактором, формирующим привычную двигательную активность, является организация массовых спортивных соревнований и создание благоприятных условий для регулярных тренировочных занятий различными видами спорта. Образ жизни семьи, ее двигательный режим также существенно влияют на формирование у детей осознанной потребности в активной двигательной деятельности. На двигательную активность детей заметное влияние оказывают неблагоприятные климатические условия и сезоны года. В зимний период наблюдается наименьшая активность как у мальчиков, так и у девочек.

В оздоровительных целях общеобразовательные учреждения должны создавать условия для удовлетворения биологической потребности школьника в движении. Эта потребность может быть реализована посредством ежедневной двигательной активности учащихся в объеме не менее 2 ч. Такой объем двигательной активности складывается из участия школьников в проведении гимнастики до учебных занятий, физкультминуток на уроках, подвижных игр на переменах, спортивного часа в группах продленного дня, на уроках физкультуры, внеклассных спортивных занятиях, общешкольных соревнованиях и днях здоровья, самостоятельных занятиях физкультурой. С этой же целью в школьные учебные планы для младших школьников необходимо включать предметы активного двигательного характера (хореография, ритмика, современные и балльные танцы, обучение традиционным и национальным спортивным играм).

Возрастные нормы двигательной активности учитывают общие закономерности процесса роста и развития, нелинейность изменения с возрастом кинезофилии (биологической потребности организма в движениях) колебаниями в установлении нижней (минимально необходимая величина) и верхней (максимально допустимая величина) границы.

Наиболее доступной в практических целях является возрастная норма суточных локомоций (число шагов за 24 ч). Проведенные массовые исследования с учетом здоровых детей с нормальным морфофункциональным развитием, находящихся в благоприятных условиях окружающей среды, при рациональном физическом воспитании и режиме дня позволили обосновать гигиенический норматив суточных локомоций для детей и подростков разного возраста и пола (А. Г. Сухарев, 1991 г.)

В подростковом возрасте довольно часто уменьшается число движений в целом и увеличивается тех, которые выполняются в положении сидя или стоя, но сопровождаются значительными энергетическими затратами: при профессиональном обучении, трудовой деятельности и занятиях некоторыми видами спорта (тяжелая атлетика, гимнастика, парусный спорт и т. п.) такие движения могут идти в зачет суммарных локомоций подростка.

Развитие физических качеств в чувствительные периоды, т. е. в периоды повышенной чувствительности (восприимчивости) к воздействию тех или иных физических упражнений, имеет важное значение для физического воспитания детей и подростков.

В чувствительные периоды развития физических качеств и психомоторных функций необходимо отдавать предпочтение целенаправленным физическим упражнениям. Если чувствительный период по какой-либо причине «пропущен», то последствия обычно необратимы – утраченные возможности в дальнейшем реализовать не удастся. Так, ребёнок, не умеющий плавать и не обладающий ловкостью, став взрослым, не сможет успешно овладеть данными двигательными навыками.

Установлено, что умеренные и регулярные тренировки подростков способствуют повышению физического развития и работоспособности и улучшению самочувствия. При регулярных тренировках улучшается психологическое состояние подростков, уменьшаются депрессия, уровень тревожности, повышается самооценка и переносимость стрессорных воздействий. Иммуностимулирующий эффект адекватно подобранных физических нагрузок проявляется в снижении частоты простудных заболеваний у детей и подростков. Регулярные физические нагрузки оптимизируют углеводный обмен: увеличивают чувствительность инсулинорецепторов скелетной мускулатуры и жировой ткани, что снижает риск развития ожирения, сахарного диабета и атеросклероза. Эти положительные стороны воздействия физических нагрузок важны для подростков, поскольку именно в молодости закладываются основы здоровья и долголетия.

У физически активных людей, как правило, меньше масса тела и лучше развита мускулатура, чем у не занимающимися физкультурой. В процессе адаптации к физическим нагрузкам происходят изменения во всех органах и системах, связанных с обеспечением энергией работающих мышц. Выраженные адаптационные сдвиги происходят не только в мышцах, но также в нервной, эндокринной, сердечно-сосудистой, дыхательной системах, в опорно-двигательном аппарате. Эти эффекты

формируются в процессе долговременной адаптации к физическим нагрузкам, дают важные преимущества тренированному человеку и обеспечивают ему иное, более высокое качество жизни. Положительные эффекты тренированного организма развиваются в основном при тренировке выносливости. Это качество формируется под влиянием регулярных физических нагрузок динамического характера, выполняемых с включением больших групп мышц в аэробном режиме.

Физические нагрузки, направленные на развитие силы, использующие регулярные тренировки статического характера, не приводят к развитию положительных адаптационных сдвигов. Именно поэтому в подростковом возрасте, особенно в период гормональной перестройки, не рекомендуется целенаправленно развивать силу в ущерб тренировкам на выносливость. В этот период особенно опасны нередко используемые тренерами для развития силы анаболические стероиды.

Необходимо всегда помнить, что если объем и (или) интенсивность физических нагрузок превышают возможности организма, возникает реальная опасность перенапряжения тех или иных органов или систем. Опасность перегрузок прежде всего реальна в спорте высших достижений, поскольку спортсмен и тренер вынуждены проводить тренировки на грани порога переносимости. У спортсменов под влиянием физических нагрузок нередко развивается иммунодепрессия, которая часто проявляется у них наличием очагов хронической инфекции.

Интенсификация физических нагрузок и снижение возрастного ценза дошли сегодня до критического уровня. Предельные по объему и интенсивности физические нагрузки во многих видах спорта приходится зачастую на пубертатный период. В таких видах спорта, как гимнастика, плавание, фигурное катание, стало обычным участие в соревнованиях самого высокого ранга подростков пубертатного возраста. Гормональная и морфофункциональная перестройка, происходящая в этом возрасте, в сочетании с психоэмоциональными и физическими нагрузками чревата развитием предпатологических изменений и патологических состояний у юношей и девушек.

При организации занятий спортом подростками педагогам, тренерам необходимо знать основные сдвиги, происходящие в системах жизнеобеспечения под влиянием регулярных физических нагрузок.

**Центральная нервная система.** Регулярные физические нагрузки способствуют совершенствованию функции ЦНС: увеличивается подвижность нервных процессов, формируются более тонкие механизмы функционирования анализаторных систем. Реакции вегетативной нервной системы в подростковом возрасте отличаются лабильностью и пониженным порогом возбудимости.

Не адекватные возрасту и возможностям подростка физические нагрузки могут привести к развитию различных неврозов и неврозоподобных состояний. «Перетренированность» как состояние, развивающееся при частых, длительных и изнурительных тренировках, рассматривается как невроз, вызванный перенапряжением ЦНС. Перетренированности, как и развитию неврозов (в том числе неврозу навязчивых состояний, фобиям, кардионеврозу), особенно подвержены подростки пубертатного возраста.

**Эндокринная система.** Регулярные психоэмоциональные и физические нагрузки оказывают влияние на эндокринную систему подростка. Мобилизация энергетических и пластических резервов, происходящая под влиянием тренировок, отражается на состоянии симпатико-адреналовой и гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой систем. Положительное влияние физических нагрузок сказывается в экономизации функции симпатико-адреналовой системы в ответ на стрессорные воздействия. Одни и те же физические нагрузки вызывают у тренированных подростков более слабые ответные реакции этой системы, чем у нетренированных.

Регулярные физические нагрузки усиливают продукцию соматотропного, адренокортикотропного и тиреотропного гормонов гипофиза, но угнетают продукцию гонадотропного гормона. У девушек установлено двухфазное действие физических нагрузок на продукцию гонадотропного гормона — первые 3 года занятий спортом проходят



в условиях активации гонадотропной функции гипофиза, которая затем сменяется ее торможением.

Большие по объему и интенсивности физические нагрузки, особенно в сочетании с психоэмоциональным и физическим перенапряжением, нередко являются толчком для развития различных видов патологии эндокринной системы. Известно, что дебют многих заболеваний эндокринной системы (тиреотоксикоз, сахарный диабет и др.) приходится на пубертатный период, когда в процессе гормональной перестройки железы внутренней секреции становятся особенно чувствительными к воздействию повреждающих факторов. Физическое и психоэмоциональное перенапряжение может способствовать развитию таких заболеваний.

Особенно опасны чрезмерные физические нагрузки для деятельности половых желез у девочек-подростков. Установлено, что при длительности тренировок 5–8 ч в неделю и, особенно при более высокой нагрузке (18 ч и более) у девочек-подростков возникает задержка полового развития, выявляются различные нарушения менструальной функции. Чем раньше девочки начинают спортивные тренировки, тем выше опасность развития у них предпатологических состояний и патологических изменений женской половой сферы.

Задержка полового развития девушек-подростков более чем в 2/3 случаев имеет центральное происхождение (связана с нарушением функции гипоталамо-гипофизарной системы), а у 1/3 девушек с задержкой полового развития отмечаются функциональные или органические нарушения функции яичников.

Поэтому так важно при отборе детей для занятий спортом обращать особое внимание на факторы риска, проводить углубленные обследования девочек для оценки темпов полового созревания и выявления хронических экстрагенитальных заболеваний. Задержки полового развития или нарушения менструального цикла спортсменок являются основанием для отстранения их от тренировок и направления для обследования к гинекологу. Медикаментозные средства, физио-

терапевтические процедуры и оздоровительные физические нагрузки способствуют нормализации процессов созревания половой системы.

Игнорирование нарушений полового развития у девушек-спортсменок способно нанести непоправимый вред их репродуктивному здоровью.

**Иммунная система.** Установлено, что адекватные физические нагрузки способствуют стимулированию и поддержанию на высоком уровне активности иммунной системы. Под воздействием регулярных оздоровительных тренировок и рациональных занятий спортом происходит активация гуморального и клеточного звеньев иммунной системы, возрастает устойчивость организма к воздействию инфекции и неблагоприятных факторов внешней среды, повышаются бактерицидная активность кожи и слизистых оболочек, фагоцитарная активность нейтрофилов, активируются гуморальные факторы неспецифической защиты. Все это благотворно сказывается на здоровье подростков и снижает частоту острых респираторных и воспалительных заболеваний, уменьшает опасность формирования очагов хронической инфекции.

Большие по объему и интенсивности физические нагрузки резко угнетают иммунную систему и увеличивают риск заболеваний. Установлено, что заболеваемость ОРИ у спортсменов почти в 4 раза выше, чем у неспортсменов. Особенно часто респираторные (так называемые «простудные») инфекции встречаются у спортсменов высоких разрядов в период соревнований. Это подтверждает роль физического и психоэмоционального стрессов в развитии нарушений функции иммунной системы.

**Сердечно-сосудистая система** является лимитирующим и потому наиболее ответственным звеном адаптации организма к физическим нагрузкам. При адекватных и регулярных физических нагрузках в сердечно-сосудистой системе происходят благоприятные адаптационные сдвиги. При этом в покое наблюдаются брадикардия, умеренная гипертрофия миокарда, снижение АД до уровня, близкого к нижней границе нормы. Это обеспечивает максимальную производительность

сердечно-сосудистой системы при предельных физических нагрузках. Однако, чрезмерные физические нагрузки способны приводить к нарушениям адаптации сердечно-сосудистой системы и развитию предпатологических изменений и патологических состояний в различных звеньях этой системы, в частности, к артериальной гипер- и гипотензии.

Считается, что физические нагрузки динамического характера формируют «артериальную гипотензию тренированности», а статические способствуют формированию артериальной гипертензии.

Артериальная гипотензия (АД <100/60 мм рт. ст.) встречается у 10–19% спортсменов. Однократное снижение АД зарегистрировано у 75% всех спортсменов с артериальной гипотензией, многократное — у 20%, постоянно снижение — у 5%. Артериальная гипотензия, возникающая в ответ на переутомление, как правило, носит транзиторный характер и проходит после отдыха или ликвидации очага инфекции.

По мнению многих исследователей, источники эссенциальной гипертонической болезни следует искать именно в детском и юношеском возрасте. Установлено, что спортивная тренировка может играть определенную роль в развитии пограничной артериальной гипертензии и гипертонической болезни, особенно при наследственной предрасположенности. У спортсменов с пограничной гипертензией наследственная отягощенность по данной патологии встречается существенно чаще. Поэтому не следует рекомендовать занятия скоростно-силовыми видами спорта лицам с наследственной отягощенностью по артериальной гипертензии.

Чрезмерные эмоциональные и физические нагрузки, связанные со спортивной деятельностью, также играют существенную роль в формировании артериальной гипертензии. Гипертоническая болезнь у подростков служит противопоказанием для занятий спортом.

**Система дыхания.** Воздействие регулярных физических нагрузок проявляется уменьшением ЧД при росте ЖЕЛ, увеличением бронхиальной проходимости, диффузионной способности легких и эффективности вентиляции. Все это обуславливает экономизацию функции

в условиях покоя и при умеренных нагрузках и ее максимизацию при предельных физических нагрузках.

У подростков-спортсменов особенно опасны молниеносные формы воспаления легких, возникновение которых связывают с иммунодепрессией, вызванной нерациональным режимом тренировок.

**Система пищеварения.** За счет интенсификации кровообращения, а также благодаря механическому воздействию мышц брюшного пресса и повышению внутрибрюшного давления, повышающего моторику желудка и кишечника, регулярные физические нагрузки создают благоприятные условия для жизнеобеспечения и функционирования ЖКТ подростка. Умеренные физические нагрузки способствуют также благоприятным структурным и функциональным изменениям в печени и поджелудочной железе; кроме того, они обуславливают более рациональное питание и меньшее распространение вредных привычек среди подростков. Все это ведет к снижению частоты заболеваний ЖКТ среди подростков, регулярно использующих физические нагрузки.

Однако, среди юных спортсменов, тренирующихся с применением интенсивных физических нагрузок, заболевания ЖКТ весьма распространены (до 30% всех заболеваний). Среди причин, вызывающих развитие заболеваний ЖКТ у подростков — нерациональный режим и неполноценное по качеству питание, чрезмерные психоэмоциональные и физические нагрузки, наличие очагов хронической инфекции и вредных привычек. Наиболее частыми нозологическими формами патологии ЖКТ у юных спортсменов являются гастрит, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, хронический холецистит.

**Система мочевого выделения.** Физические нагрузки приводят к повышению метаболизма и неизбежно увеличивают требования к функции мочеделительной системы. Повышение в крови и, соответственно, в почечном кровотоке продуктов белкового обмена (мочевины, мочевой кислоты, креатинина и др.) ведет к увеличению их экскреции в 8–10 раз. Это особенно характерно для спортсменов, тренирующих выносли-

вость. Интенсивные нагрузки способствуют также появлению в крови недоокисленных продуктов — молочной, оксимасляной, ацетоуксусной кислот, выводящихся через почки. Кроме того, в условиях физических нагрузок существенно уменьшается почечный кровоток и возрастает сопротивление в артериях почек. Кроме того, физические нагрузки сопровождаются нарушениями водно-солевого равновесия из-за усиленного потоотделения. После интенсивной мышечной деятельности у спортсменов выявляют протеинурию, свежие эритроциты, лейкоциты, гиалиновые и даже зернистые цилиндры в моче. Максимум сдвигов приходится на момент окончания физических нагрузок, но изменения в моче могут сохраняться в течение 3–4 сут.

**Внезапная смерть юных спортсменов.** В спортивной медицине внезапную смерть определяют как непредвиденную, не связанную с травмой смерть, наступившую без предшествующих клинических симптомов или в случаях, когда от момента появления симптомов до наступления смерти прошло не более 1 ч. Среди лиц, интенсивно занимающихся спортом, риск внезапной смерти более чем в 2 раза выше и составляет 1,6 на 100 000 против 0,75 на 100 000 в общей популяции. В структуре внезапной смерти спортсменов более 50% приходится на сердечно-сосудистые заболевания<sup>1</sup>.

Выделяют 2 основные группы причин внезапной смерти. К 1-й относятся нераспознанная или недооцененная врачом патология, существовавшая до начала занятий спортом или предшествовавшая выполнению больших физических нагрузок. Среди причин внезапной смерти чаще всего встречаются аномалии и пороки развития сердца и сосудов, особенно аномалии развития коронарных артерий и аорты, аневризмы сосудов головного мозга и миокардиальные мостики, создающие препятствие коронарному кровотоку. Среди своевременно не распознанных заболеваний сердечно-сосудистой системы, способных стать причиной

<sup>1</sup> Maron B.J. Hypertrophic cardiomyopathy: an important global disease // Am. J. Med. – 2004; 116: 63–5.

внезапной смерти подростков, могут быть и миокардиты. Внезапная смерть спортсмена возможна при бронхиальной астме, скрытом сахарном диабете, спонтанном пневмотораксе, менингите.

Ко 2-й группе причин внезапной смерти относятся случаи острых патологических состояний, возникающих у спортсменов под влиянием чрезмерных физических нагрузок. Это, прежде всего, смерть от острой дистрофии миокарда, вызванной перенапряжением. Возможна также внезапная смерть от острого поражения почек (острая почечная недостаточность), вызванного миоглобинурией. При резком перенапряжении мышц (чаще мышц нижних конечностей) миоглобин попадает в кровоток. Его токсическое воздействие на почечную паренхиму способно привести к почечному блоку и летальному исходу.

Причиной внезапной смерти при занятиях спортом у лиц без отклонений в состоянии здоровья могут стать неблагоприятные погодные условия, прежде всего высокая температура окружающей среды. Среди неблагоприятных факторов, способных увеличить риск внезапной смерти, называют также повышенную влажность, холод, голод, переедание. Нередко причиной внезапной смерти спортсменов является прием лекарственных препаратов и допинга.

Для эффективной профилактики внезапной смерти необходимы не формальный врачебный осмотр и регистрация ЭКГ в покое (чем, как правило, и ограничивается спортивно-медицинская практика), а как минимум, ЭКГ при нагрузке, длительное мониторирование ЭКГ (холтеровское) и эхокардиография.

К мерам профилактики внезапной смерти следует отнести правильную организацию соревнований, режим разогревания и охлаждения, запреты курения, горячего душа и ванн после больших физических нагрузок, компенсацию потери жидкости и электролитов.

Основная работа по профилактике заболеваний при занятиях спортом выполняется врачебно-физкультурными диспансерами. Профилактическая работа связана, в том числе, с рекомендациями по возрасту начала занятий отдельными видами спорта.

Проблема возраста, в котором детей следует привлекать для начальных занятий спортом, весьма актуальна. Здесь у специалистов нет единого мнения. Существуют рекомендации о возрастных нормах для начала спортивных занятий. Многие специалисты, занимающиеся данной проблемой, говорят о нецелесообразности ранней спортивной специализации. Так, чрезмерная физическая нагрузка тормозяще влияет на рост и вызывает снижение массы тела. Выявлено ее неоднозначное влияние на рост трубчатых костей у детей 5–6 лет: гипердинамика стимулирует рост туловища и задерживает увеличение длины нижних конечностей, приводя к соматической диспропорции. Кроме того, исходя из анатомо-физиологических особенностей роста и развития детского организма, многие функциональные системы проходят сложный процесс совершенствования адаптивных возможностей и дифференцировки, окончательно созревая до уровня «взрослой» к 10–12 годам. Это положение подкрепляется данными о сенситивных периодах развития физических качеств у детей и подростков.

Несомненно, чем младше ребенок, тем ярче проявляется его двигательная одаренность. И спортивные врачи, и тренерский состав руководствуются тезисом: «чемпион обнаруживает себя в детстве». Однако, как показывают многочисленные исследования, спортивные успехи в детском и юношеском возрасте — это еще не залог высоких достижений в зрелые годы. Только немногие юные спортсмены добиваются спортивных успехов в зрелые годы.

Тезис более раннего достижения спортсменами выдающихся результатов в общем ошибочен, поскольку процесс «омоложения» наблюдается лишь в гимнастике, фигурном катании, плавании и фехтовании. Все это способствует в настоящее время утверждению среди специалистов мнения о том, что привлечение детей для занятий спортом следует осуществлять в подготовительных группах начальной спортивной подготовки.

Эффективность врачебно-спортивных консультаций зависит не только от учета оптимального возраста для начала занятий спортом вообще, но и отдельными его видами. Существует некая константа стажа трени-

ровки в разных видах спорта, обусловленная биологическими законами развития отдельных качеств человека в онтогенезе, сроками начала специализации и различными возрастными нормами максимальных достижений при выполнении разных физических упражнений. Возрастные зоны максимальных достижений в отдельных видах спорта также относительно постоянны; например, возраст спортсменов, достигших лучших результатов в беге на различные дистанции – 22,5–27,5 года.

Для успешной ориентации и эффективного отбора спортивному врачу необходимо иметь четкие представления о типичном профиле спортсменов в отдельных видах спорта. Следует знать особенности формирования в процессе онтогенеза физических качеств с целью грамотной спортивной подготовки, медицинского отбора, необходимого развития требуемых качеств для оптимального функционирования адаптационных систем организма в сберегающем режиме.

**Профилактика кариеса и других стоматологических заболеваний.** Высокая стоматологическая заболеваемость детского населения остается одной из актуальных проблем отечественного здравоохранения.

**Рис. 10.2.** Кариес у 15-летнего подростка



Результаты проведенного в 2007–2008 гг. эпидемиологического стоматологического обследования населения РФ продемонстрировали, что у 84% 6-летних детей кариесом (рис. 10.2) поражены временные зубы, а у 13% – постоянные, к 12 годам этот показатель возрастает до 72%, в 15-летнем возрасте средняя распространенность кариеса достигает 82%; а у 41% 15-летних подростков имеются признаки поражения тканей пародонта<sup>2</sup>. В настоящее время ситуация не изменилась.

<sup>2</sup> Федеральная государственная программа первичной профилактики стоматологических заболеваний среди населения России, 2011.



Следует помнить, что стоматологическое здоровье является важной составляющей общего здоровья населения, без сохранения которого невозможно поддержание качества жизни на высоком уровне. Нелеченные зубы являются очагами хронической инфекции и рассматриваются как факторы, способствующие развитию или обострению соматических заболеваний — таких, как ЖКТ, сердечно-сосудистой, мочеполовой системы, ЛОР-органов и др.

Одна из причин высокой стоматологической заболеваемости — недостаточное развитие системы диспансеризации детского населения. Большинство детей и взрослых обращаются в поликлиники за стоматологической помощью при наличии уже развившихся стоматологических заболеваний, симптомы которых, как правило, причиняют дискомфорт и ухудшают качество жизни. Лишь небольшой процент населения регулярно посещает стоматолога с целью планового профилактического осмотра полости рта и проведения соответствующих мероприятий.

Школа является организованным коллективом с наиболее массовым охватом детей в возрасте от 6 до 17 лет. Это позволяет регулярно проводить мониторинг стоматологической заболеваемости, раннюю диагностику стоматологических заболеваний, плановое осуществление профилактических мероприятий, оказание необходимой лечебной помощи (лечение кариеса и его осложнений). Важным моментом в осуществлении программы оказания стоматологической помощи детям и подросткам является кадровое обеспечение и материально-техническое оснащение школьных кабинетов. Поскольку профилактика является приоритетным направлением работы школьных стоматологических кабинетов, целесообразно укомплектовать их, помимо детских врачей-стоматологов, специалистами среднего звена, основной задачей которых будет проведение профилактических мероприятий.

Функционирование школьных кабинетов позволит уменьшить распространенность и интенсивность основных стоматологических заболе-

ваний среди детей, снизить потребность в оказании стоматологической помощи (в настоящее время в санации полости рта ежегодно нуждаются 45–50% детей и подростков), мотивировать школьников к ведению здорового образа жизни и привить им навыки гигиенического ухода за полостью рта.

Школьный врач-стоматолог имеет сертификат по специальности «Детская стоматология». Он осуществляет диагностику стоматологических заболеваний; определяет план проведения профилактических мероприятий; проводит лечебные мероприятия (местное обезболивание, лечение кариеса и его осложнений); контролирует работу стоматологического гигиениста; при необходимости направляет ребенка к другим специалистам стоматологического профиля (хирургу, ортодонт).

Гигиенист стоматологический — специалист среднего звена, имеющий сертификат по специальности «Стоматология профилактическая». Он проводит осмотр полости рта пациента с регистрацией стоматологического статуса; осуществляет профилактические мероприятия; проводит занятия по стоматологическому просвещению и гигиеническому воспитанию детей и педагогов; оформляет стенд с материалами о средствах гигиены и профилактики; ведет медицинскую документацию; контролирует перекрестную инфекцию на стоматологическом приеме (дезинфекция и стерилизация приборов и инструментов); ассистирует врачу-стоматологу при осуществлении лечебных мероприятий (в случае необходимости).

При отсутствии стоматологического гигиениста школьный врач-стоматолог в полном объеме выполняет лечебно-профилактические мероприятия, ведет медицинскую документацию, контролирует перекрестную инфекцию на стоматологическом приеме. Врачи-стоматологи детской поликлиники осуществляют плановую санацию полости рта детей, оказывают хирургическую и ортодонтическую помощь.

Основной целью профилактики стоматологических заболеваний у детей является устранение причин возникновения и развития забо-

леваний, а также создание условий для повышения устойчивости организма к воздействию неблагоприятных факторов окружающей среды.

В нашей стране, в условиях недостаточной укомплектованности детской стоматологической службы кадрами и слабого развития материально-технической базы, широкое внедрение профилактических мероприятий среди детского населения целесообразно по ряду причин.

1. Высокая медицинская эффективность. Данный факт подтверждается опытом как зарубежных стран, так и отечественных исследований, проведенных в ряде регионов России. В отдельных районах за 2–3 года работы комплексных программ профилактики удалось добиться заметного снижения интенсивности кариеса зубов и болезней пародонта у детей и подростков.
2. Экономическая целесообразность профилактики. Стоимость профилактических методов и средств во много раз меньше стоимости лечения уже возникших стоматологических заболеваний и доступна для пациентов с любым материальным достатком. Расчеты соотношения материальных затрат на проведение лечебных и профилактических процедур в стоматологии показывают, что если принять стоимость лечения за 100%, то стоимость отдельных профилактических мероприятий (как экзогенных, так и эндогенных) составляет от 6,3 до 12,5%.
3. Простота осуществления профилактических мероприятий. Проведение профилактики требует значительно меньших затрат времени, чем лечение стоматологических заболеваний.
4. Психологический комфорт для пациента. Профилактические процедуры безболезненны, в связи с чем у ребёнка не формируется страх перед стоматологическим вмешательством, вырабатывается привычка регулярного посещения стоматолога.

Реализация школьных программ профилактики во многих регионах России демонстрирует достаточно высокую медицинскую эффективность при использовании комплекса простых методов и средств.

*Образовательная школьная программа стоматологической профилактики.* В настоящее время в нашей стране и за рубежом широкое распространение получили образовательные школьные программы стоматологической профилактики. Они прежде всего рассчитаны на учащихся начальных классов и предполагают активное участие педагогов в их реализации. Поскольку ребёнок до совершеннолетия находится под опекой взрослых, необходимо привлекать родителей к выполнению программ, направленных на улучшение здоровья детей.

Целью образовательной программы для школьников является обучение детей навыкам здорового образа жизни (рациональное питание, отсутствие вредных привычек и т. д.), уходу за полостью рта, выбору средств гигиены, а также сознательному отношению к сохранению собственного здоровья.

Для успешного процесса обучения необходимо сформировать познавательную мотивацию. Примером может служить программа профилактики основных стоматологических заболеваний, внедренная среди 7–17-летних учащихся одной из школ г. Москвы, которая состояла из образовательного компонента и комплекса профилактических мероприятий. Образовательная программа была разработана с учетом психолого-педагогических особенностей каждого возрастного периода и включала стоматологическое просвещение; гигиеническое обучение; беседы с родителями, педагогами.

Дети были разделены на группы, сформированные с учетом возрастной детской психологии. Образовательная программа стоматологической профилактики, базирующаяся на психолого-педагогических особенностях каждого возрастного периода, представлена в табл. 10.1.

Кроме того, при обучении детей и подростков мануальным навыкам гигиенического ухода за полостью рта учитывали ведущий тип их психологического восприятия (у каждого его определяли в начале внедрения программы с помощью специальных тестов). Обучение детей и подростков мануальным навыкам гигиенического ухода за полостью рта представлено в табл. 10.2.

**Таблица 10.1.**

Образовательная программа стоматологической профилактики с учетом психолого-педагогических особенностей каждого возрастного периода

Период	Возраст, годы	Ведущая деятельность	Форма проведения стоматологического просвещения	Участники программы
Младший школьный возраст	7–11	Учебно-познавательная	Уроки гигиены с элементами игры	Родители, стоматолог, учитель
Средний школьный возраст	12–15	Общение в процессе обучения и труда	Лекции и практические занятия по обучению гигиеническим навыкам	Стоматолог, учитель
Старший школьный возраст	16–17	Учебно-профессиональная	Лекции и практические занятия, материалы и научно-популярная литература и СМИ	Стоматолог

Результаты внедрения программы: редукция прироста кариеса постоянных зубов в группе сравнения составила 38%, в то время как при реализации комплексной программы профилактики, включающей образовательный компонент и проведение профилактических мероприятий – 75%. У подростков профилактической группы регистрировалось улучшение состояния тканей пародонта: в 1,6 раза увеличилось количество здоровых секстантов, значительно сократилось число секстантов с кровоточивостью десен и зубным камнем (в группе сравнения за тот же период количество здоровых секстантов пародонта уменьшилось в 1,6 раза, в 2,2 раза возросло число секстантов с зубным камнем).

Результаты исследования доказывают необходимость включения образовательного компонента в комплексные программы профилакти-

Таблица 10.2.

Обучение детей и подростков мануальным навыкам гигиенического ухода за полостью рта

Тип восприятия	Характерные особенности	Методы обучения	Рекомендуемые формы обучения
<b>Визуальный</b> — обладают развитой визуально-тактильной координацией	Хорошо развита мелкая мускулатура и тонкая моторика. Мануальным навыкам обучаются быстро и выполняют хорошо	Демонстрация на моделях или иллюстрациях	Индивидуальное обучение
<b>Аудиальный</b> — обладают посредственным зрительно-моторным восприятием	Удовлетворительное развитие микромоторики, но слабая координация «глаз–рука». Мануальные навыки приобретают медленно, нуждаются в подробных словесных инструкциях	Объяснение словами методики чистки зубов, демонстрация на моделях и наглядных пособиях	Обучение в группе
<b>Кинестетический</b> — окружающий мир познают тактильным способом, трудно концентрируют внимание	Хорошо ориентированы в пространстве, эмоционально неустойчивы, не могут долго находиться в покое. Плохое развитие микромускулатуры и слабая координация «глаз–рука». Нуждаются в постоянном поощрении своей деятельности	Для обучения необходима помощь родителей, педагогов, отработка техники чистки зубов не только на моделях, но и в полости рта обучаемого	Обучение в группе

ки стоматологических заболеваний у детей, что позволяет повысить их эффективность. Образовательная программа должна разрабатываться с учетом психофизиологических особенностей детского организма.

Планомерное гигиеническое воспитание детей и их родителей, проводимое силами врачей-стоматологов и педагогов, способствует формированию у детей сознательного отношения к стоматологическому

здоровью и созданию в каждой семье условий здорового образа жизни по принципу «иначе и быть не может».

**Обучение и воспитание здорового образа жизни детей и подростков.** В литературе достаточно часто приводятся общие положения, сформулированные ВОЗ, согласно которым «вклад» социальных факторов в формирование здоровья населения составляет 50%. Специальные исследования роли социально-гигиенических факторов в развитии заболеваний показали, что образ жизни детей и подростков обуславливает в зависимости от возраста детей от 3 до 11% заболеваемости.

Здоровый образ жизни – это поведение, способствующее сохранению, укреплению и восстановлению здоровья данной популяции. Это не только медицинская, но и социально-экономическая категория. Здоровый образ жизни связан с выбором личностью позитивного в отношении здоровья стиля жизни, что предполагает высокий уровень гигиенической культуры отдельных социальных групп и общества в целом.

К гигиенически рациональным формам поведения относится поведение, способствующее повышению защитных свойств организма, направленное на борьбу с вредными привычками, влияющими на здоровье. Повышение защитных свойств организма включает в себя оптимальный режим различных видов деятельности и отдыха, рациональное питание, оптимальную двигательную активность, физическую культуру, закаливание, соблюдение правил личной гигиены, медицинскую активность и динамическое слежение за собственным здоровьем, позитивное экологическое поведение.

Необходимо постоянно иметь в виду, что не всегда ребёнок сам может обеспечить соответствующий способ жизнедеятельности. Многие зависят от родителей, организаторов образования, педагогов. В этом смысле ребёнок пассивен, но от того, как организована его жизнедеятельность, во многом будет зависеть и его дальнейшее поведение.

Здоровый образ жизни несовместим с вредными привычками. Употребление алкоголя, других опьяняющих и наркотических веществ, курение табака препятствуют утверждению любых сторон здорового образа жизни. Вредные привычки входят в число важнейших факторов

риска многих заболеваний, существенно сказываются на состоянии здоровья детей и подростков, населения в целом.

Эпидемиологические обследования старшеклассников свидетельствуют о том, что курение, наркотизация и особенно алкоголизация, получили широкое, даже угрожающее распространение в молодежной среде. По реальному потреблению алкоголя Россия вновь вышла в число лидеров.

Важнейший критический этап, на котором закладываются алкогольные установки, — подростковый период. В это время у молодого человека происходит ряд важных перемен. Во-первых, осуществляется нейроэндокринная и психологическая перестройка организма, во-вторых, пробуждаются новые потребности и интересы, прежде всего сексуального характера. Психологическая перестройка идет болезненно, сопровождается дискомфорными состояниями. Подростки отличаются повышенной ранимостью и максимализмом. В данный период легче, чем когда-либо, возникает реакция группирования со сверстниками. Одновременно в подростковых группах утверждаются свои ценностные ориентиры, способы проведения досуга, методы разрешения многочисленных проблем. Именно этот период наиболее опасен с позиций становления привычки употребления алкоголя в рамках групповой деятельности. При этом попытки коррекции поведения родителями или педагогами воспринимаются как посягательство на самостоятельность и независимость, ограничение в правах; нередко подобные прямолинейные попытки приводят к обратным результатам, реакциям протеста, к оппозиции.

Для подростков описан даже своеобразный феномен «групповой зависимости от алкоголя», заключающийся в том, что подростковая группа организуется главным образом вокруг употребления спиртных напитков еще до появления у отдельных членов группы явных признаков зависимости от алкоголя. Для многих период молодости ассоциируется с цепью алкогольных эксцессов. Это обусловлено широкой доступностью алкоголя и значительным распространением алкогольных обычаев и традиции. Наиболее опасны алкогольные группы, орга-



низующиеся вокруг лидеров с начальными проявлениями алкоголизма, общительных, предприимчивых, наделенных чувством юмора. Именно вокруг таких людей легко собираются подростки.

В алкогольную группу может привести подростков и бегство от реальной жизни. К самоутверждению в этой сфере может толкнуть неуспех в основной деятельности (учеба или работа). При этом может сработать очень важный психологический механизм: не добившись успеха в социально приемлемых формах жизнедеятельности и «соскальзывая» в алкогольную группу, молодой человек распространяет негативное отношение на нормы и ценности, принятые в отвергнувшем его здоровом окружении. В том числе игнорируются и запреты, связанные с приемом алкоголя.

Важнейшее направление работы по преодолению вредных привычек — усиление внимания к формированию личности подростка, повышению его потребностей, усвоению ценностей культуры, накопленных человечеством, т. е. обеспечение духовного здоровья молодежи.

К специфическим методам профилактики относится система противоалкогольного просвещения и противоалкогольного воспитания молодежи, при проведении которого в школе целесообразно руководствоваться следующими принципами:

- раннее начало противоалкогольной ориентации школьников. Учитывая, что формирование индивидуальных алкогольных установок начинается с 9–10 лет, противоалкогольное воспитание должно быть развернуто уже в начальной школе;
- целенаправленность и преемственность в проведении противоалкогольного воспитания и противоалкогольной пропаганды. При этом предусматривается постепенное, многократное, усложняющееся с возрастом раскрытие действия алкоголя: от простейших наглядных опытов до показа глубинных связей алкоголя с ущербом, который наносится обществу и, тем самым, им самим;
- планирование противоалкогольной работы в соответствии с фазами и стадиями формирования у детей установок в отношении употребления алкоголя;

- учет в противоалкогольной работе психических особенностей разных возрастных групп учащихся;
- соответствие гигиенического и нравственного, эмоционального и содержательного аспектов в противоалкогольной ориентации подростков;
- организация полноценного досуга и повышение социально и гигиенически полезной активности подростков;
- комплексный подход к противоалкогольной работе. Педагогические коллективы должны проводить работу совместно с семьей, специалистами-медиками, в том числе наркологами, негосударственными организациями;
- личное участие старшекурсников в противоалкогольной работе.

Целесообразно шире привлекать старшеклассников к противоалкогольному просвещению. Это полезно и старшим, и младшим. Последние нередко больше доверяют в этих вопросах мнению, позиции старшеклассников, чем родителям, учителям.

Акцент антиалкогольной пропаганды в подростковой аудитории на поражении внутренних органов при алкоголизме и на его отдаленных последствиях, как правило, делает ее малоэффективной. Антиалкогольная работа должна быть направлена на позитивные ценности и ориентиры, значимые для детей и подростков, — такие, как полное раскрытие способностей, самореализация личности, семья, дети, статус в обществе.

Антиалкогольная пропаганда должна основываться на положительном содержании, заключать в себе конструктивный элемент, апеллировать к здоровым сторонам человеческой натуры. Здоровый образ жизни детей во многом определяется образом жизни родителей, среды, в которой растет и воспитывается ребенок. Эффективно формировать здоровый образ жизни детей можно, опираясь на знание их реалий жизни с учетом пола, возраста, коллектива.

Воспитание высокой санитарной культуры населения (одной из составных частей здорового образа жизни) — дело государственной важности. В формировании санитарной культуры ведущая роль принадлежит комплексу мероприятий по гигиеническому воспитанию и обу-

чению, что закреплено в законодательном порядке. Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» содержит специальную статью 36 «Гигиеническое воспитание и обучение». В ней определено, что в целях повышения санитарной культуры населения, профилактики заболеваний, для распространения знаний о здоровом образе жизни должны проводиться гигиеническое воспитание и обучение граждан. Гигиеническое воспитание и образование граждан должно осуществляться в процессе:

- воспитания и обучения в образовательных учреждениях;
- профессиональной гигиенической подготовки и аттестации должностных лиц и работников организаций, характер деятельности которых связан с производством, хранением, транспортировкой и реализацией пищевых продуктов и питьевой воды, воспитанием и обучением детей;
- подготовки, переподготовки и повышения квалификации работников путем включения в программы обучения разделов о гигиенических знаниях.

Гигиеническое обучение и воспитание детей в школах складывается из классной, внеклассной и внешкольной работы, осуществляемой преподавателями всех предметов, медицинским персоналом учреждений, членами Общества Красного Креста, руководителями кружков, клубов, объединений. Классная работа ведется в соответствии с образовательными стандартами, учебными программами, методическими рекомендациями. В основном вопросы гигиены освещаются в процессе преподавания природоведения, основ безопасности жизнедеятельности, труда, физической культуры, естествознания, биологии, а также охраны труда, техники безопасности (образовательные учреждения с профессиональным обучением). Тематика занятий определяется учебными программами.

Внеклассная и внешкольная работа включает организацию санитарных постов и бригад, занятия на факультативах и в кружках «Юный медик», проведение бесед, лекций медицинским персоналом, индивидуальных консультаций, просмотр кино- и видеофильмов. Однако, более

эффективна организация игровых и состязательных форм обучения и воспитания: викторин, олимпиад, театрализованных представлений, шоу, конкурсов с обязательным участием старшеклассников в программах для младших школьников, выпуске санбюллетеней, листовок. Для старшеклассников хорошим способом обучения и воспитания является организация конференций, диспутов, «круглых столов». Мощным средством гигиенического воспитания является участие школьников в работе клубов, общественных объединений по гигиенической и экологической тематике — например, таких, как «Антивес» (с избыточной массой тела), «Движение зеленых» и т. д.

Для проверки эффективности гигиенического обучения и воспитания можно использовать данные успеваемости по дисциплинам, которые включают разделы гигиены, контрольные, тестирование и анкетирование, однако нельзя отказываться и от наблюдений за сформированностью гигиенических навыков и умений.

Существенный компонент гигиенического воспитания — личная гигиена, которая является важнейшим средством активного отношения человека к своему здоровью. Ребёнок должен руководствоваться не только элементарными правилами индивидуальной гигиены, но и обладать необходимыми навыками в области психогигиены, а также усвоить определенные нормы поведения, образ действий, формы обхождения, принятые в цивилизованном обществе и, в конечном счете, «работающие» на здоровый образ жизни. Интересно в этом отношении высказывание М. В. Ломоносова: «Чистоту соблюдать должно при столе, содержании книг, постели, платья. Кто внешним видом ведет себя гадко, тот показывает не только лень, но и подлые нравы».

Гигиеническое воспитание подростков — комплексная и многоплановая деятельность. В ней важны и разнообразные каналы массовой коммуникации, которые необходимо активнее использовать. По популярности различных форм пропаганды здорового образа жизни на 1-м месте находятся телевидение и художественные фильмы; лекции и беседы занимают последние места.

Разнообразные формы подачи, новые интересные жанры, рубрики, подготовленные на телевидении (в том числе кабельном) с учетом специфики подростковой аудитории, могут повысить значимость этого канала информации. Тем не менее трудно ожидать, что телепрограмма «Здоровье» станет любимой передачей для большинства детей. В связи с этим необходимо предусматривать проведение на всех этапах обучения детей и подростков специальных циклов по различным аспектам здорового образа жизни с использованием современных аудиовизуальных средств. В деле формирования здорового образа жизни дети являются наиболее перспективной возрастной категорией. Именно в детстве происходит усвоение основных объемов информации, выработка фундаментальных жизненных стереотипов<sup>3</sup>.

Существенно и то, что у детей и подростков естественной является учебная деятельность, поэтому вопросы формирования здорового образа жизни могут быть органично включены в учебно-воспитательный процесс. Необходима также преемственность на всех этапах формирования здорового образа жизни детей и подростков (семья, школа, средние специальные и высшие учебные заведения, трудовые коллективы, неформальные объединения).

Гигиеническое воспитание родителей осуществляется, в основном, в виде лекций и бесед на родительских собраниях, индивидуальных бесед и консультаций. Необходимо также наличие в медицинском кабинете научно-популярной литературы, памяток, рекомендаций для родителей. Наиболее актуальные темы для работы с родителями — «Режим дня подростка», «Выбор профессии и здоровье», «Гигиена полового воспитания», «Профилактика вредных привычек», «Охрана нервно-психического

<sup>3</sup> Союзом педиатров России подготовлен проект мультипликационного сериала для подростков, в которой наши отечественные супер-герои дают отпор невежеству, вредным привычкам, асоциальному поведению. Показ 1-й серии в целевых группах доказал правильность выбранной художественной формы. В настоящее время решается вопрос с финансированием проекта.

здоровья подростков», «Физкультура и здоровье». Здесь большую роль могут сыграть созданные по всей стране «Центры здоровья».

Гигиеническое обучение персонала ведется по нескольким направлениям. Для учителей организуются лекции, беседы, индивидуальные консультации. Обязательной формой является посещение медицинским персоналом уроков с последующей их гигиенической оценкой и разбором с учителями, а также выступления на педагогических совещаниях. Необходима также подборка соответствующей литературы для учителей и воспитателей. Для технического персонала наиболее рациональным считается поэтапное обучение с соблюдением преемственности.

Основные темы занятий с персоналом — «Санитарные правила по устройству и содержанию помещений и участка», «Личная гигиена персонала», «Важнейшие меры профилактики инфекционных заболеваний», «Гигиенические требования к организации педагогического процесса», «Организация оздоровительных мероприятий для детей с отклонениями в состоянии здоровья», «Личная гигиена ребенка» (для учителей).

Работники школ и других образовательных учреждений обязаны проходить гигиеническую подготовку и сдавать зачет (1 раз в 2 года). По эпидемиологическим показаниям гигиеническая аттестация может проводиться и чаще. Санитарный врач по гигиене детей и подростков имеет право отстранить от работы лиц, не знающих и не выполняющих санитарные правила при работе, до сдачи зачета по установленной программе на основании соответствующей статьи Федерального закона «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

Всемирный день здоровья отмечается ежегодно с момента принятия Устава ВОЗ (7.04.1948 г.). Для проведения Всемирного дня здоровья каждый год выбирается новая тема, чтобы подчеркнуть волнующие вопросы здоровья. Основная цель Всемирного дня здоровья — влияние на общественное мнение и активизация дискуссий о значении здоровья в жизни современного человека, формировании здорового образа жизни.

Принимая во внимание, что многие составляющие образа жизни человека закладываются в детстве, ежегодное проведение 7 апреля

Всероссийского урока здоровья может внести заметный вклад в становление здорового образа жизни детей, подростков и молодежи.

При организации Всероссийского урока здоровья возможно проведение бесед, лекций медицинским персоналом, индивидуальных консультаций, просмотр кино- и видеofilьмов. Однако, более эффективной является организация игровых и состязательных форм обучения и воспитания: викторин, олимпиад, театрализованных представлений, шоу, конкурсов с обязательным участием старшеклассников в программах для младших школьников, а также выпуск медико-профилактических бюллетеней и листовок. Для старшеклассников хорошим способом обучения и воспитания является организация конференций, диспутов, круглых столов, культурных мероприятий (КВН, театральных постановок, капустников и т. п.).

Высокоэффективна психологическая составляющая гигиенического обучения и воспитания детей: проведение обучающих и профилактических тренингов.

Возможная тематика уроков, диспутов, конференций, семинаров в рамках Всемирного дня здоровья: «Здоровье школьника», «Гигиена тела, личная гигиена», «Основы рационального питания, привычки питания», «Инфекционные заболевания, передаваемые половым путем», «Профилактика возникновения нарушений зрения», «Распределение учебных нагрузок (режим дня, школьное расписание, отдых)», «Социально-бытовые условия жизни и их роль в формировании здоровья», «Потребление табака», «Потребление алкоголя», «Физическая активность», «Проведение досуга», «Потребление лекарств», «Отношение к своей внешности», «Самооценка состояния здоровья», «Психическое здоровье», «Травматизм», «Наркотики в детской среде».

Мощным средством гигиенического воспитания является участие школьников в работе клубов, общественных объединений гигиенической и экологической тематики, например, таких, как «Движение зеленых» и т. д. К Всероссийскому уроку здоровья можно приурочить проведение в школе каких-либо акций этих объединений.

# ГЛАВА XI

## ВАКЦИНАЦИЯ ДЕТЕЙ

Вакцинопрофилактика — это та область профилактической педиатрии, с которой приходится сталкиваться каждому врачу-педиатру, а также терапевту, семейному врачу и докторам других специальностей. В связи с огромным спектром современных вакцинных препаратов, зачастую врачу становится трудно ориентироваться и в названиях, и, что самое главное, в показаниях и противопоказаниях к введению той или иной вакцины. Тем более, что одним из основных принципов Расширенной программы иммунизации ВОЗ является максимальное использование вакцин у пациентов как здоровых, так и с различными формами хронических заболеваний.

За последние десятилетия вакцинация совершила невиданный скачок и сумела выйти из собственно инфекционной области в терапевтическую: разрабатываются и внедряются вакцины для профилактики и лечения онкологических, аутоиммунных, аллергических заболеваний и некоторых других. Между тем, вакцинопрофилактика именно инфекционных заболеваний по-прежнему способна решать самые острые проблемы мирового и российского здравоохранения, предотвратить эпидемии и защитить самых уязвимых пациентов. В конце XX и в начале XXI веков значительно ускорился процесс создания новых вакцин. Старые вакцины совершенствуются, комбинируются, создаются их современные аналоги. Основное направление этой работы — повышение иммуногенности и безопасности вакцинации, а также замены парентеральных форм оральными, накожными, аэрозольными. При этом появляются и абсолютно новые вакцины от давно существующих инфекций (например, против папилломавирусной инфекции).



Проходят испытания вакцины против малярии, разрабатываются вакцины против РС-вирусной, ЦМВ, ВИЧ и других инфекций.

Россия всегда была в самых первых рядах по внедрению вакцинации в обществе. Еще в 1801 г. профессор Ефрем Осипович Мухин активно прививал от натуральной оспы воспитанников Московского воспитательного дома (ныне ФГБУ «НЦЗД» РАМН). В 1886 г. были открыты пастеровские станции в Москве, Санкт-Петербурге, Одессе и Самаре. На этих станциях все желающие могли привиться от оспы, уже тогда с помощью вакцин были предотвращены вспышки и эпидемии. В СССР очень быстро внедрялись прививки против туберкулеза, полиомиелита, кори. Ослабление контроля над охватом прививками в 80-е и 90-е годы повлекло за собой вспышки дифтерии, полиомиелита. Но уже скоро — в 1998 г., — принятие Федерального Закона РФ «Об иммунопрофилактике» значительно повысило эффективность работы по иммунизации населения. Благодаря этому Закону, появилась возможность прививать от управляемых инфекций не какой-то конкретной вакциной, а любой зарегистрированной в РФ. Кроме того, Закон отражает рекомендации ВОЗ как по спектру управляемых инфекций, так и по показаниям и противопоказаниям к вакцинации, методам и срокам введения вакцин.

Таким образом, вакцинопрофилактика, как наука, все время развивается. Основной вектор этой эволюции направлен на повышение роли иммунизации в современном мире, на ликвидацию тех инфекционных заболеваний, которые еще недавно уносили тысячи и даже миллионы жизней жителей земли.

### **11.1. УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ ВАКЦИН**

Оптимальная температура хранения инактивированных и живых вакцин — плюс 2–8°; для хранения живых вирусных вакцин длительно — минус 20°. Нарушения температурного режима

могут вызвать серьезные осложнения. Перегрев вакцины приводит к снижению ее иммуногенности. Не допускается замораживание растворителей, вакцин и анатоксинов, в состав которых входит адъювант. Замораживание адсорбированных вакцин приводит к их десорбции с быстрым поступлением антигенов в кровь и развитием аллергической реакции. Замораживание растворителей в ампулах чревато микротрещинами в стекле и контаминацией этого растворителя.

В холодильнике вакцины располагаются таким образом, чтобы к каждой упаковке был обеспечен доступ охлажденного воздуха, а препарат, имеющий меньший срок годности, использовался в первую очередь. Вакцины нельзя хранить на двери холодильника. При заморозке следует соблюдать температуру не выше минус 20°; допускается временное (не более 48 ч) повышение температуры до плюс 2–8° при транспортировке. Надо помнить, что от условий хранения может зависеть и срок годности. Так, срок годности оральной полиомиелитной вакцины (ОПВ) при температуре минус 20° составляет 2 года, а при температуре плюс 2–8° — 6 мес. Кроме того, ОПВ рекомендуется хранить при постоянной температуре, допуская замораживание-оттаивание не более 3 раз.

Вакцины, хранившиеся с нарушениями температурного режима, подлежат списанию.

### **11.2. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ ВАКЦИН. ХОЛОДОВАЯ ЦЕПЬ**

Транспортирование вакцин требует обязательного соблюдения холодовой цепи. Холодовая цепь включает в себя систему контроля за режимом температуры на всех этапах перевозки и хранения вакцин.

На всех уровнях холодовой цепи регистрируются поступления и отправления вакцин с фиксацией их количества, дат, номеров серий, срока годности, ФИО ответственного. Не реже 2 раз в сутки

назначенный приказом сотрудник фиксирует в специальном журнале температуру хранения (термометр располагают посередине средней полки) и показания термоиндикаторов. В каждом учреждении должен иметься план экстренных мероприятий на случай проблем в холодовой цепи.

При транспортировании в термоконтейнерах применяют охлажденные (от плюс 2° до 8°С), но не замороженные холодоэлементы. Разгрузка и загрузка термоконтейнеров должна осуществляться в течение не более 10 мин.

При транспортировании адсорбированных вакцин перед загрузкой термоконтейнера холодоэлементы подвергают частичному размораживанию для предотвращения замораживания при соприкосновении с поверхностью замороженного холодоэлемента.

### 11.3. ОСНАЩЕНИЕ ПРИВИВОЧНОГО КАБИНЕТА

В каждом прививочном кабинете должен быть холодильник, предназначенный только для хранения вакцин с двумя термометрами и холодоэлементами; количество вакцин должно соответствовать числу запланированных на текущий момент прививок.

Кабинет должен иметь медикаменты для лечения обморока и шока (Гос. сан.-эпид. нормирование РФ. 3.3. Иммунопрофилактика инфекционных болезней. «Организация работы прививочного кабинета детской поликлиники, кабинета иммунопрофилактики и прививочных бригад». МУ 3.3.1891-04, 2004):

- растворы *адреналина 0,1%*, *мезатона 1%* или *норадреналина 0,2%*;
- *преднизолон*, *дексаметазон* или *гидрокортизон* в ампулах;
- нашатырный спирт;
- растворы: *Тавегил 1%*, *Супрастин 2%*, *Эуфиллин 2,4%*, *натрия хлорида 0,9%*;
- сердечные гликозиды (*Строфантин*, *Коргликон*);
- упаковка дозированного аэрозоля  $\beta_2$ -агониста (*сальбутамол* и др.).

В прививочном кабинете должны быть:

- \* емкости для дезинфицирующих растворов и сброса использованных инструментов;
- \* биксы со стерильным материалом;
- \* отдельные маркированные столы по видам прививок;
- \* пеленальный столик и (или) медицинская кушетка;
- \* стол для хранения документации, записей;
- \* раковина для мытья рук.

Необходимые документы прививочного кабинета:

- \* инструкции по применению всех препаратов, используемых для проведения профилактических прививок (в отдельной папке);
- \* инструктивно-методические документы по иммунизации;
- \* журнал учета и расходования вакцин и других препаратов;
- \* журнал регистрации сделанных прививок (по каждому виду вакцины);
- \* журнал регистрации температурного режима работы холодильника;
- \* журнал регистрации работы бактерицидной лампы;
- \* журнал регистрации генеральных уборок.

### **11.4. ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ПРОВЕДЕНИЯ ВАКЦИНАЦИИ**

При проведении вакцинации трудно избежать большинства побочных реакций, зачастую и осложнений, так как они связаны со свойствами вакцины и индивидуальной реакцией организма на них. Но часть осложнений предотвратима при соблюдении определенных нетрудных в выполнении правил проведения вакцинации.

1. Подготовка вакцин к введению. Перед использованием вакцины следует проверить наличие этикетки на флаконе или ампуле, срок годности, отсутствие признаков повреждения первичной упаковки, замораживания (для сорбированных вакцин). Далее убедиться в отсутствии признаков несоответствия содержимого ее описанию в инструкции (наличие частиц, изменение окраски, мутно-

сти). Если качество вакцины или растворителя сомнительно — их не используют.

2. Растворение лиофилизированных вакцин. Для восстановления вакцины используется отдельный стерильный шприц со стерильной иглой для каждой вакцины. Не допускается заблаговременный набор вакцины в шприцы и последующее хранение вакцины в шприцах. Некоторые вакцины (сорбированные, БЦЖ) требуют тщательного встряхивания, так как плохое перемешивание может изменить дозу.
3. Вакцина из многодозовых флаконов может использоваться в течение рабочего дня в соответствии с инструкцией по ее применению при соблюдении следующих условий:
  - взятие каждой дозы вакцины из флакона осуществляется с соблюдением асептики;
  - после взятия очередной дозы вакцина убирается в холодильник;
  - резиновые пробки многодозовых флаконов обтирают 70% раствором спирта перед введением иглы во флакон.Вскрытые флаконы уничтожают в конце рабочего дня.
4. Обработку места введения вакцины производят кожным антисептиком, зарегистрированным в России и рекомендованным для обеззараживания инъекционного поля. Прививку проводят в положении лежа или сидя во избежание падения при обмороках, которые могут возникать во время процедуры у подростков и взрослых.
5. Наблюдение за привитыми осуществляется в течение 30 мин после прививки, когда возможно развитие немедленных анафилактических реакций.
6. Родителям рассказывают о возможных побочных реакциях и мерах их предотвращения. Важно сказать о лекарственных препаратах, необходимых при возникновении определенных симптомов (например, жаропонижающих средств при гипертермии и др.), а также о симптомах, требующих обращения к врачу.
7. Соблюдение противопоказаний к вакцинации. Необходимо учитывать аллергию (к куриному белку, аминогликозидам, дрожжам,

- желатину) при введении соответствующих вакцин, содержащих остатки этих веществ. Обязательно обращать внимание на признаки первичного иммунодефицита (парапроктит, лимфаденит, флегмона, рецидивирующие гнойные и грибковые заболевания в анамнезе).
8. Строгое соблюдение рекомендуемого места введения вакцины. Известно, что при неправильном (не внутрикожном) введении БЦЖ, вероятность развития абсцесса возрастает во много раз. При инъекции в ягодицу возможно повреждение седалищного нерва. Вакцина против гепатита В, введенная в подкожно-жировую клетчатку, теряет свою иммуногенность.

## 11.5. ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕПАРАТЫ И ВАКЦИНЫ

### Календарь профилактических прививок

В соответствии с приказом Минздравсоцразвития России от 31 января 2011 г. № 51н «Об утверждении Национального календаря профилактических прививок и календаря профилактических прививок по эпидемическим показаниям», обязательная часть календаря профилактических прививок обеспечивает защиту от 11 инфекций, управляемых средствами специфической профилактики (табл. 11.1).

**Таблица 11.1.**

Национальный календарь профилактических прививок

Возраст	Наименование прививки
Новорожденные (в первые 24 ч жизни)	Первая вакцинация против вирусного гепатита В <sup>1, 2</sup>
Новорожденные (3–7 дней)	Вакцинация против туберкулеза (БЦЖ-М или БЦЖ) <sup>3</sup>
Дети: 1 мес	Вторая вакцинация против вирусного гепатита В

**Таблица 11.1.**  
Продолжение

Возраст	Наименование прививки
3 мес	Первая вакцинация против дифтерии, коклюша, столбняка, гемофильной инфекции <sup>4</sup> , полиомиелита (ИПВ) <sup>5</sup>
4,5 мес	Вторая вакцинация против дифтерии, коклюша, столбняка, гемофильной инфекции, полиомиелита (ИПВ)
6 мес	Третья вакцинация против вирусного гепатита В, дифтерии, коклюша, столбняка, гемофильной инфекции, полиомиелита (ОПВ)
12 мес	Вакцинация против кори, краснухи, эпидемического паротита
18 мес	Первая ревакцинация против дифтерии, коклюша, столбняка, вирусного гепатита В, полиомиелита, ревакцинация против гемофильной инфекции
20 мес	Вторая ревакцинация против полиомиелита
6 лет	Ревакцинация против кори, краснухи, эпидемического паротита
6–7 лет	Вторая ревакцинация против дифтерии, столбняка
7 лет	Ревакцинация против туберкулеза (БЦЖ) <sup>6</sup>
14 лет	Третья ревакцинация против дифтерии, столбняка, полиомиелита, ревакцинация против туберкулеза (БЦЖ) <sup>6</sup>
Взрослые от 18 лет	Ревакцинация против дифтерии, столбняка — каждые 10 лет от момента последней ревакцинации
Дети от 1 года до 18 лет, взрослые от 18 до 55 лет, не привитые ранее	Вакцинация против вирусного гепатита В <sup>7</sup>

Таблица 11.1.

Продолжение

Возраст	Наименование прививки
Дети от 1 года до 18 лет, не болевшие, не привитые, привитые однократно против краснухи; девушки от 18 до 25 лет, не болевшие, не привитые ранее	Иммунизация против краснухи
Дети с 6-месячного возраста; учащиеся 1–11 классов; студенты высших профессиональных и средних профессиональных учебных заведений; взрослые, работающие по отдельным профессиям и должностям (работники медицинских и образовательных учреждений, транспорта, коммунальной сферы и др.); взрослые старше 60 лет	Вакцинация против гриппа (ежегодно)
Подростки и взрослые в возрасте до 35 лет, не болевшие, не привитые и не имеющие сведений о профилактических прививках против кори; контактные лица из очагов заболевания, не болевшие, не привитые и не имеющие сведений о профилактических прививках против кори, привитые однократно	Иммунизация против кори

Вакцинация против вирусного гепатита В детей из групп риска, которые включают новорожденных, родившихся от матерей – носителей HbSAg, больных вирусным гепатитом В или перенесших вирусный гепатит В в III триместре беременности, не имеющих результатов обследования на маркеры гепатита В, а также отнесенных к группам риска: наркозависимых, в семьях, в которых есть носитель HbSAg или больной острым вирусным гепатитом В и хроническими вирусными гепатитами (далее – группы риска) проводится моновакциной против вирусного гепатита В по схеме 0–1–2–12 (первая доза – в первые 24 часа жизни, вторая доза – в возрасте 1 месяца, третья доза – в возрасте 2 месяцев, четвертая доза – в возрасте 12 месяцев).



2 Детям, не вошедшим в настоящий перечень, первая вакцинация против вирусного гепатита В проводится в первые 24 часа жизни ребенка; вторая — в 1 и третья — в 6 месяцев.

3 Вакцинация новорожденных против туберкулеза проводится вакциной БЦЖ-М; вакцинация новорожденных против туберкулеза проводится вакциной БЦЖ в субъектах Российской Федерации с показателями заболеваемости, превышающими 80 на 100 тыс. населения, а также при наличии в окружении новорожденного больных туберкулезом.

4 Прививкам против гемофильной инфекции подлежат дети, относящиеся к группам риска:

- дети и взрослые с иммунодефицитными состояниями или анатомическими дефектами, приводящими к резко повышенной опасности заболевания Нiv-инфекцией;
- дети с онкогематологическими заболеваниями и/или длительно получающие иммуносупрессивную терапию;
- дети ВИЧ-инфицированные или рожденные от ВИЧ-инфицированных матерей;
- дети, находящиеся в закрытых детских дошкольных учреждениях (дома ребенка, детские дома, специализированные интернаты для детей с психоневрологическими заболеваниями и др., противотуберкулезные санитарно-оздоровительные учреждения).

Курс вакцинации против гемофильной инфекции для детей в возрасте от 3 до 6 мес состоит из 3 инъекций по 0,5 мл с интервалом 1–1,5 мес. Для детей, не получивших первую вакцинацию в 3 месяца, иммунизация проводится по следующей схеме:

- для детей в возрасте от 6 до 12 мес — 2 инъекции по 0,5 мл с интервалом в 1–1,5 мес;
- для детей от 1 года до 5 лет — однократная инъекция 0,5 мл.

Ревакцинацию проводят однократно в возрасте 15–18 мес детям, привитым на первом году жизни.

5 Вакцинация против полиомиелита всем детям первого года жизни проводится трехкратно: первые две вакцины — инактивированной вакциной против полиомиелита (ИПВ), третья — живой полиомиелитной пероральной вакциной (ОПВ).

6 Ревакцинация против туберкулеза проводится неинфицированным микобактериями туберкулеза туберкулиноотрицательным детям в 7 и 14 лет. В субъектах Российской Федерации с показателями заболеваемости туберкулезом, не превышающими 40 на 100 тыс. населения, ревакцинация против туберкулеза в 14 лет проводится туберкулиноотрицательным детям, не получившим прививку в 7 лет.

7 Вакцинация против вирусного гепатита В детям от 1 года до 18 лет, взрослым от 18 до 55 лет, не привитым ранее, проводится по схеме 0–1–6 (1-я доза — в момент начала вакцинации, 2-я доза — через месяц после 1 прививки, 3-я доза — через 6 месяцев от начала иммунизации).

8 Иммунизация против кори подростков и взрослых в возрасте до 35 лет, не привитых ранее, не имеющих сведений о профилактических прививках, не болевших корью ранее, проводится по схеме: 1 доза — в момент начала вакцинации, 2 доза — через 2–3 месяца после 1 прививки. Привитые однократно ревакцинируются однократно.

Для иммунопрофилактики используются зарегистрированные в соответствии с законодательством Российской Федерации отечественные и зарубежные медицинские иммунобиологические препараты.

### *Примечание:*

1. Иммунизация в рамках Национального календаря профилактических прививок проводится медицинскими иммунобиологическими препаратами, зарегистрированными в соответствии с законодательством Российской Федерации, согласно инструкциям по их применению.
2. При нарушении сроков иммунизации ее проводят по предусмотренным Национальным календарем профилактических прививок схемам и в соответствии с инструкциями по применению препаратов. Допускается введение вакцин (кроме вакцин для профилактики туберкулеза), применяемых в рамках Национального календаря профилактических прививок, в один день разными шприцами в разные участки тела.
3. Иммунизация детей, рожденных ВИЧ-инфицированными матерями, осуществляется в рамках Национального календаря профилактических прививок в соответствии с инструкциями по применению вакцин и анатоксинов. При иммунизации таких детей учитываются: ВИЧ-статус ребенка, вид вакцины, показатели иммунного статуса, возраст ребенка, сопутствующие заболевания.
4. Иммунизация детей, рожденных ВИЧ-инфицированными матерями и получавших трехэтапную химиопрофилактику передачи ВИЧ от матери ребенку (во время беременности, родов и в периоде новорожденности), проводится в родильном доме вакцинами для профилактики туберкулеза (для щадящей первичной иммунизации). У детей с ВИЧ-инфекцией, а также при обнаружении у детей нуклеиновых кислот ВИЧ молекулярными методами, вакцинация против туберкулеза не проводится.
5. Детям, рожденным ВИЧ-инфицированными матерями, иммунизация против полиомиелита проводится инактивированной вакциной, независимо от их ВИЧ-статуса.
6. Иммунизация живыми вакцинами в рамках Национального календаря профилактических прививок (за исключением вакцин для профилактики туберкулеза) проводится ВИЧ-инфицированным детям с 1-й и 2-й иммунными категориями (отсутствие или умеренный иммунодефицит).
7. При исключении диагноза «ВИЧ-инфекция» детям, рожденным ВИЧ-инфицированными матерями, проводят иммунизацию живыми вакцинами без предварительного иммунологического обследования.
8. Анатоксины, убитые и рекомбинантные вакцины в рамках Национального календаря профилактических прививок вводят всем детям, рожденным ВИЧ-инфицированными матерями. ВИЧ-инфицированным детям указанные препараты вводятся при отсутствии выраженного и тяжелого иммунодефицита.
9. При проведении иммунизации против гепатита В детей первого года жизни, против гриппа детей с 6-месячного возраста и учащихся 1–11 классов школ используются вакцины без ртутьсодержащих консервантов.

## ВАКЦИНЫ, ВКЛЮЧЕННЫЕ В НАЦИОНАЛЬНЫЙ КАЛЕНДАРЬ ИММУНОПРОФИЛАКТИКИ РОССИИ

### Вакцины против туберкулеза

**Таблица 11.2.**  
Вакцины БЦЖ

Вакцина	Содержание	Дозировка
БЦЖ – живая лиофилизированная туберкулезная вакцина, Микроген, Россия	1 прививочная доза – 0,05 мг в 0,1 мл растворителя (0,5–1,5 млн жизнеспособных клеток)	Ампулы по 0,5 или 1,0 мг (10 или 20 доз), растворитель (0,9% раствор натрия хлорида) по 1,0 или 2,0 мл
БЦЖ-М – живая лиофилизированная туберкулезная вакцина с уменьшенным числом микробных клеток, Микроген, Россия	1 прививочная доза – 0,025 мг в 0,1 мл растворителя (0,5–0,75 млн жизнеспособных клеток)	Ампулы по 0,5 мг (20 доз), растворитель (0,9% раствор натрия хлорида) 2,0 мл

Вакцинация против туберкулеза проводится всем практически здоровым новорожденным вакциной БЦЖ-М в возрасте 3–7 дней. Ревакцинация проводится не инфицированным туберкулезом туберкулиноотрицательным детям в возрасте 7 и 14 лет. Вакцины БЦЖ и БЦЖ-М вводятся внутрикожно на границе верхней и средней трети наружной поверхности левого плеча в дозе 0,1 мл.

Противопоказания: масса тела менее 2500 г, тяжелые поражения ЦНС, ГБН, гнойно-септические заболевания, первичный иммунодефицит.

## Вакцины против гепатита В

Все вакцины против гепатита В, как моно-, так и комбинированные, высоко иммуногенны, антитела в защитном титре образуются у 95–99% привитых, с длительностью защиты более 10 лет.

Противопоказания к введению вакцины от гепатита В: острые и тяжелые заболевания, а также тяжелые инфекционные заболевания, сопровождающиеся лихорадкой; повышенная чувствительность к какому-либо из компонентов препарата (тиомерсалу, дрожжам); проявление реакции повышенной чувствительности на предыдущее введение вакцины.

### *Моновакцины против гепатита В*

Представляют собой вакцины, содержащие очищенный основной поверхностный антиген вируса гепатита В (HBsAg), полученный с помощью технологии рекомбинантной ДНК. Они сорбированы на алюминия гидроксиде, мертиолят используется не в каждой вакцине. Стандартную иммунизацию проводят по схеме 0–1–6 мес. Для экстренной вакцинации используется схема 0–7–21 день с ревакцинацией через 12 мес. Детей, родившихся от матерей — носителей HBsAg, вакцинируют по схеме 0–1–2–12. Необходимость в ревакцинирующей дозе против гепатита В у здоровых лиц, которые полностью завершили курс первичной вакцинации, не установлена. Вакцину вводят глубоко в/м детям старше 3 лет — в область дельтовидной мышцы, новорожденным и детям младшего возраста — в переднебоковую область бедра.

- 1. Рекомбинантная дрожжевая**, ЗАО Комбиотех, Россия. Суспензия для в/м введения, выпускается с мертиолятом и без него. Доза 0,5 мл (10 мкг).
- 2. ДНК рекомбинантная**, НПО Микроген, Россия. Суспензия для в/м введения. Содержит 0,005% мертиолята. Доза 0,5 мл (10 мкг).

3. **Регевак**, ЗАО «МТХ», Россия. Суспензия для в/м введения. Содержит 0,005% мертиолята. Доза 0,5 мл (10 мкг).
4. **Энджерикс В**, ГлаксоСмитКляйн Байолоджикалс, Бельгия. Суспензия для в/м введения. Без консерванта. Доза 0,5 мл (10 мкг) предназначена для применения у лиц моложе 16 лет, включая новорожденных. Дозировка 1 мл (20 мкг) предназначена для применения у лиц 16 лет и старше.
5. **Биовак-В**, Вокхард Лтд., Индия. Суспензия для в/м введения, содержащая очищенный рекомбинантный поверхностный антиген вируса гепатита В. В качестве консерванта содержится тимеросал. Доза 0,5 мл (10 мкг).
6. **Шанвак-В**, Шанта Биотекникс ПТВ Лтд, Индия. Суспензия для в/м введения. Вводится детям до 10 лет в дозе 0,5 мл, старше 10 лет — в дозе 1,0 мл. Вспомогательные вещества: консервант тиомерсал — 0,025 мкг (дозировка 0,5 мл), 0,05 мкг (дозировка 1,0 мл).
7. **И. П. Ген Вак В**, Серум Инститьют Лтд, Индия. Содержит мертиолят. Вводится детям до 10 лет в дозе 0,5 мл, старше 10 лет — в дозе 1,0 мл.
8. **Н-В-ВАКС II**, Мерк Шарп и Доум, Нидерланды — США. Суспензия для в/м инъекций. Без консерванта. Вводится детям до 10 лет в дозе 0,25 мл, детям старше 10 лет — в дозе 0,5 мл.
9. **Эбербиовак НВ**, Центр Гениой Инженерии и Биотехнологии, Куба. Содержит 0,005% мертиолята. Доза 0,5 мл (10 мкг).
10. **Эувакс В**, Южная Корея под контролем Санофи Пастер. Содержит тиомерсал — 0,004 в/о %. Доза — 0,5 мл для детей до 15 лет включительно (10 мкг HBsAg), взрослая доза — 1,0 мл (20 мкг HBsAg).

*Комбинированные вакцины против гепатита В*

**1. Бубо-М.** Дифтерийно-столбнячно-гепатитная В, ЗАО Комбиотех, Россия. Препарат содержит в одной прививочной дозе (0,5 мл) 10 мг HBsAg, 5 флукулирующих единиц (Lf) дифтерийного и 5 единиц связывания (ЕС) столбнячного анатоксинов. Консервант — мертиолят в концентрации 0,005%. Используется для плановой вакцинации и ревакцинации против гепатита В, дифтерии и столбняка детей старше 6 лет (схема 0–1–6 или 12 мес). Препарат вводят в/м в передненаружную область бедра в дозе 0,5 мл (разовая доза).

**2. Бубо-Кок.** Коклюшно-дифтерийно-столбнячно-гепатитная В, ЗАО Комбиотех, Россия. Представляет собой комбинацию рекомбинантного дрожжевого поверхностного антигена вируса гепатита В (HBsAg) и смесь убитых формалином коклюшных микробов и очищенных от балластных белков дифтерийного и столбнячного анатоксинов (АКДС), адсорбированных на геле алюминия гидроксида. Препарат содержит в одной прививочной дозе (0,5 мл) 5 мг HBsAg, 10 оптических единиц коклюшных микробов, 15 Lf дифтерийного и 5 ЕС столбнячного анатоксинов. Консервант — мертиолят в концентрации 0,01%.

Прививки вакциной Бубо-Кок проводят в возрасте от 3 мес до 4 лет. Препарат вводят в/м в передненаружную область бедра в дозе 0,5 мл (разовая доза) трехкратно по схеме вакцинации АКДС.

Противопоказания к применению вакцины Бубо-Кок те же, что и для АКДС-вакцины.

**3. Твинрикс.** Вакцина против гепатитов А и В, ГлаксоСмитКляйн Байолоджикалс, Бельгия. Представляет собой смесь инактивированных вирионов гепатита А (штамм НМ 175) и очищенного рекомбинантного поверхностного антигена гепатита В, полученного методом генной инженерии.

Содержит в 0,5 мл (доза для детей) очищенный рекомбинантный основной поверхностный антиген вируса гепатита В (HBsAg) — 10 мг и инактивированный вирус гепатита А, ELISA 360 единиц. Вспомогательные вещества: алюминия гидроксид; алюминия фосфат; формальдегид; неомицина сульфат (следовые количества); 2-феноксиэтанол; полисорбат 20; натрия хлорид; вода для инъекций. Детям (от 1 года до 15 лет включительно) рекомендуемая разовая доза — 0,5 мл. Схема иммунизации состоит из 3 доз: 1-я вводится в выбранный день, 2-я — через месяц, 3-я — через 6 мес после первой дозы. Вакцина вводится в/м, предпочтительно в область дельтовидной мышцы (детям старше 3 лет) или переднебоковую область бедра у детей младшего возраста.

## Вакцины против дифтерии

### *Дифтерийные анатоксины*

Анатоксины адсорбированы на алюминии гидроксиде, консервант — мертиолят (0,01%). Анатоксины слабореактогенны. Абсолютных противопоказаний нет.

**1. АДС** — дифтерийно-столбнячный анатоксин, Микроген, Россия. В 1 мл содержится 60 Lf дифтерийного и 20 ЕС столбнячного анатоксина. Вводят детям с 3 мес до 6 лет в/м по 0,5 мл. Используется для вакцинации детей, которым противопоказана вакцинация АКДС-вакциной, по двукратной схеме с интервалом 30–45 дней; ревакцинация проводится через 12 мес.

**2. АДС-М** — дифтерийно-столбнячный анатоксин, Микроген, Россия. В 1 мл содержится 10 Lf дифтерийного и 10 ЕС столбнячного анатоксина. Вводят детям старше 6 лет в/м по 0,5 мл. Используется для ревакцинации детей в возрасте 7 и 14 лет, а также для вакцинации ранее не привитых детей по двукратной схеме с интервалом 30–45 дней.

**3. АД-М** — дифтерийный анатоксин, Микроген, Россия. В 1 мл содержится 10 Lf дифтерийного анатоксина. Вводят детям старше 6 лет в/м по 0,5 мл. Используется для плановых возрастных ревакцинаций детям, получившим анатоксин столбнячный в связи с экстренной профилактикой столбняка.

### Препараты против столбняка

**АС** — анатоксин столбнячный очищенный адсорбированный, Микроген, Россия. Содержит в 1 мл 20 ЕС. Используется для экстренной профилактики столбняка. Детям, ранее привитым, препарат вводят в дозе 0,5 мл, но если со дня последней вакцинации от столбняка прошло более 5 лет — 1,0 мл. Детям непривитым (старше 5 мес) — 1,0 мл.

**ПСЧИ** — иммуноглобулин противостолбнячный человека, Россия. В 1 ампуле содержится 250 МЕ противостолбнячного иммуноглобулина.

**ПСС** — сыворотка противостолбнячная лошадиная очищенная концентрированная, Россия. В 1 дозе содержится 3000 МЕ противостолбнячного иммуноглобулина лошади. ПСЧИ и ПСС применяются для экстренной профилактики столбняка при травмах с нарушением целостности кожного покрова и слизистых. Вводится детям с незавершенным курсом профилактических прививок или при отсутствии документального подтверждения о предшествующих прививках. Предпочтительнее вводить ПСЧИ. Доза детям младше 5 лет — 0,5 мл, старше 5 лет — 1,0 мл. Перед введением ПСС обязательно ставят внутрикожную пробу с разведенной сывороткой 1:100. Лицам с положительной кожной пробой введение ПСС противопоказано. Лицам с отрицательной кожной пробой вводят подкожно 0,1 мл неразведенной сыворотки, а при отсутствии реакции через 30 мин — остальную дозу.



## Вакцины против коклюша

### *Цельноклеточные вакцины против коклюша*

Содержат все компоненты микробной клетки. Используются для профилактики коклюша у детей с 3 мес до 4 лет. Вводится в/м в дозе по 0,5 мл. Вакцинация проводится в 3 этапа, с 3-месячного возраста с интервалом 6 нед. Ревакцинация — в 18 мес (не ранее чем через 12 мес).

#### Противопоказания:

прогрессирующая энцефалопатия, сопровождающаяся судорогами или без таковых;

выраженная реакция на предыдущее введение вакцины, содержащей коклюшный компонент: повышение температуры тела до 40°C и выше, синдром длительного плача, судороги, шок (в случае возникновения в течение 48 ч после введения препарата).

**АКДС** — коклюшно-дифтерийно-столбнячная адсорбированная жидкая, Микроген НПО ФГУП (НПО «Биомед»), Россия. Содержит в каждой дозе вакцины (0,5 мл) очищенный дифтерийный анатоксин — 30 МЕ, очищенный столбнячный анатоксин — 60 МЕ, *Bordetella pertussis* — минимум 4 МЕ. Вспомогательные вещества: гидроокись алюминия, мертиолят.

### *Бесклеточные вакцины против коклюша*

Лишены липополисахаридов бактериальной мембраны, обуславливающих высокую реактогенность цельноклеточной АКДС-вакцины. Применяются у детей с 3-месячного возраста. Вакцинация проводится трехкратно по 0,5 мл с интервалом 6 нед. Ревакцинация в 18 мес (не ранее чем через 12 мес).

Противопоказания: гиперчувствительность к компонентам вакцины, сильные реакции после предыдущего введения.

**Инфанрикс** — ацеллюлярная вакцина для профилактики коклюша (3 антигена *B. pertussis*), дифтерии, столбняка, ГлаксоСмитКляйн Байолоджикалс, Бельгия. 1 доза (0,5 мл) во флаконах содержит не менее 30 МЕ дифтерийного, 40 МЕ столбнячного, 25 мкг коклюшного анатоксина, 25 мкг филаментозного гемагглютинина (ФГА) и 8 мкг пертактина. Вспомогательные вещества: гидроокись алюминия, 2-феноксиэтанол, натрия хлорид, вода для инъекций. Пертактин является важным компонентом ацеллюлярных вакцин, обеспечивающим дополнительную защиту от коклюша.

Допускается смешивание **Инфанрикса** с вакциной **Хиберикс** (вакцина против *Haemophilus influenzae* тип b). При этом растворитель, прилагаемый к вакцине **Хиберикс**, следует заменить вакциной **Инфанрикс**.

**Инфанрикс Пента** — комбинированная вакцина, содержащая дифтерийный, столбнячный, коклюшный (3 антигена *B. pertussis*), инактивированный полио- и гепатит В-компоненты. Производство компании ГлаксоСмитКляйн Байолоджикалс, Бельгия.

**Инфанрикс Гекса** — комбинированная вакцина, содержащая дифтерийный, столбнячный, коклюшный (3 антигена *B. pertussis*), инактивированный полио-, гепатит В и Н1в-компоненты. Производство компании ГлаксоСмитКляйн Байолоджикалс, Бельгия.

**Пентаксим** — дифтерийно-столбнячная-бесклеточная-коклюшно-полиомиелитная и Н1в-вакцина, Санофи Пастер, Франция. 1 доза (0,5 мл) содержит: 30 МЕ дифтерийного, 40 МЕ столбнячного, 25 мкг коклюшного анатоксина, 25 мкг ФГА, 10 мкг полисахарида Н1в, Д-антиген вируса полимиелита: 1, 2-го и 3-го типов. Вспомогательные вещества: феноксиэтанол 2,5 мкг, вода для инъекций до 0,5 мл, уксусная кислота или натрия гидроксид — до рН 6,8–7,3.

**Тетраксим** — дифтерийно-столбнячная-бесклеточная-коклюшно-полиомиелитная вакцина, Санофи Пастер, Франция. 1 доза (0,5 мл) содержит: 30 МЕ дифтерийного, 40 МЕ столбнячного, 25 мкг коклюшного анатоксина, 25 мкг ФГА, Д-антиген вируса полиомиелита: 1, 2 и 3-го типов. Вспомогательные вещества: алюминия гидроксид 0,3 мг, среда Хэнкса 199 — 0,05 мл; формальдегид 12,5 мкг; 2-феноксиэтанол 2,5 мкл; уксусная кислота или натрия гидроксид — до рН 6,8–7,3; вода для инъекций до 0,5 мл.

### Вакцины против полиомиелита

В настоящее время существуют живые (оральные) полиомиелитные вакцины (ОПВ) и инактивированные полиомиелитные вакцины (ИПВ). Вакцинация проводится вместе с вакцинами АКДС с 3 мес трехкратно с интервалом 6 нед; ревакцинация — в 18 (вместе с вакциной АКДС) и в 20 мес, а также в 14 лет. Оправдано использование для 1-й и 2-й вакцинации — ИПВ (инактивированных полиовакцин), а для последующих — ОПВ (оральных — живых полиовакцин). В эндемичных зонах ОПВ вводят новорожденным в первые месяцы жизни. Эта доза не учитывается в общем курсе. Согласно последнему инструктивному письму ВОЗ, в странах с низким риском ввоза и распространения дикого штамма полиовируса или очень высоким охватом населения вакцинацией (более 95%, как, например, в РФ), возможно применение только ИПВ для плановой вакцинации. Она является одной из наиболее безопасных вакцин, нет доказательств наличия причинно-следственной ее связи с поствакцинальными побочными проявлениями, за исключением местных — эритемы (0,5–1%), уплотнения (3–11%) и болезненности (14–29%). В настоящее время многие промышленно развитые страны с целью элиминации вакциноассоциированного паралитического полиомиелита (ВАПП) — редкого побочного проявления, ассоциируемого с ОПВ, — перешли к использованию ИПВ для плановых прививок.

Противопоказания для ОПВ: подозрения на иммунодефицит, расстройства ЦНС на предыдущую дозу (в этих случаях переходят на ИПВ). Противопоказания к ИПВ — документированная аллергия на стрептомицин.

**ОПВ** — пероральная полиомиелитная вакцина типов 1, 2, 3, ФГУП ПИПВЭ им. Чумакова РАМН, Россия. В 1 дозе (4 капли — 0,2 мл) содержится 1 млн инф. ед. типа 1 и 2, более 3 млн типа 3. Консервант — канамицин. Вводится перорально за 1 ч до приема пищи.

**Имовакс Полио** — инактивированная усиленная полиомиелитная вакцина типов 1, 2, 3, Санофи Пастер, Франция. В 1 дозе (0,5 мл) содержится 40 единиц D антигена вируса полиомиелита 1-го типа, 8 единиц D антигена вируса полиомиелита 2-го типа, 32 единицы D антигена вируса полиомиелита 3-го типа, феноксиэтанол и формальдегид в качестве консерванта. Вводится в/м в переднебоковую поверхность бедра.

**Полиорикс** — инактивированная полиомиелитная вакцина против трех серотипов вирусов полиомиелита 1, 2, 3. Производство компании ГлаксоСмитКляйн Байолоджикалс, Бельгия. В одной дозе (0,5 мл) содержится 40 ЕД D антигена вируса полиомиелита 1-го типа, 8 ЕД D антигена вируса полиомиелита 2-го типа, 32 ЕД — 3-го типа, 2-феноксиэтанол и формальдегид в качестве консерванта. Вакцина вводится путем глубокой внутримышечной инъекции: детям первого года жизни — в переднебоковую область бедра, всем остальным — в дельтовидную мышцу.

### **Вакцинация против кори, краснухи, паротита**

Применяются лиофилизированные живые аттенуированные вакцины, в т. ч. комбинированные. Отечественные вакцины культивируются на фибробластах японских перепелов, зарубежные — на куриных

эмбрионах; краснушные — на диплоидных клетках. Все вакцины вводятся подкожно, в объеме 0,5 мл в наружную область плеча. Проводятся детям в возрасте 12 мес и 6 лет.

Противопоказания: иммунодефицитные состояния, тяжелые формы аллергических реакций на аминокликозиды, яичный белок; выраженная реакция или осложнения на предыдущую дозу, злокачественные болезни крови, новообразования.

**ЖКВ** — вакцина коревая культуральная живая, Микроген, Россия. Состав: 1 доза лиофилизированного порошка для приготовления раствора для п/к введения содержит вируса кори не менее 1000 ТЦД<sub>50</sub>, гентамицина сульфат (до 10 ЕД в дозе).

**ЖПВ** — живая паротитная вакцина, Микроген, Россия. 1 доза лиофилизированного порошка для приготовления раствора для п/к введения содержит вируса кори не менее 20 000 ТЦД<sub>50</sub>, гентамицина сульфат (до 25 ЕД/доза).

**Краснушная вакцина**, Серум Инститьют, Индия. Содержит вируса кори не менее 1000 ТЦД<sub>50</sub>.

**ЖПКВ** — дивакцина паротитно-коревая культуральная живая сухая, Микроген, Россия. 1 доза лиофилизированного порошка для приготовления раствора для п/к введения содержит вируса кори не менее 1000 ТЦД<sub>50</sub>, вируса паротита — не менее 20 000 ТЦД<sub>50</sub>, гентамицина сульфата — не более 25 мкг и следы бычьей сыворотки.

**Коревая, паротитная, краснушная вакцина**, Серум Инститьют, Индия. 1 доза лиофилизированного порошка для приготовления раствора для п/к введения содержит вируса краснухи 1000 ТЦД<sub>50</sub>, вируса кори — не менее 1000 ТЦД<sub>50</sub>, вируса паротита — не менее 5000 ТЦД<sub>50</sub>.

**MMR II** — (Мерк Шарп и Доум, США) — комбинированная вакцина для профилактики кори, краснухи, паротита. В состав вакцины входят: аттенуированный вирус кори штамм Edmonston, аттенуированный вирус краснухи штамм Wistar RA 27/3, аттенуированный вирус паротита штамм Jeryl Lynn (уровень В). Одна доза вакцины (0,5 мл) содержит не менее 1000 ТЦД<sub>50</sub> вируса кори, 1000 ТЦД<sub>50</sub> вируса краснухи и 5000 ТЦД<sub>50</sub> вируса паротита. Вакцина содержит рекомбинантный альбумин и не содержит человеческий сывороточный альбумин. Вакцина разрешена для применения у детей с 12 месяцев.

**Приорикс** — комбинированная вакцина для профилактики кори, краснухи, паротита, ГлаксоСмитКляйн Байолоджикалс, Бельгия. Прививочная доза вакцины содержит не менее 3,5 lgТЦД<sub>50</sub> аттенуированного вируса кори штамма Шварц, не менее 4,3 lgТЦД<sub>50</sub> аттенуированного вируса паротита штамма RIT4385, производный Jeryl Lynn, не менее 3,5 lgТЦД<sub>50</sub> аттенуированного вируса краснухи штамма Wistar RA 27/3.

### Вакцины против гриппа

Ежегодная вакцинация против гриппа показана всем (см. стр. 550).

Схема вакцинации: ежегодно до начала эпидемиологического сезона.

Противопоказания: тяжелая системная аллергия к белкам куриного яйца, к аминокликозидам (для вакцин, их содержащих), аллергические реакции на предыдущее введение вакцины от гриппа. Для живых вакцин: иммунодефицитные состояния, злокачественные новообразования, ринит, непереносимость куриного белка.

#### *Живые вакцины против гриппа*

**Вакцина гриппозная аллантоисная интраназальная живая сухая.** Используется для детей от 3 лет. Доза: 0,25 мл в каждый носовой ход с помощью распылителя.

*Инактивированные вакцины*

**Цельновирионные вакцины** содержат инактивированные высокоочищенные неразрушенные (цельные) вирионы вируса гриппа. Вводятся детям с 7 лет интраназально по 0,25 мл в каждый носовой ход двукратно с интервалом 4 нед.

1. **Вакцина гриппозная инактивированная элюатно-центрифужная жидкая**, Россия.
2. **Грипповак**, Россия.
3. **Гриффор**, Россия.

**Субъединичные, адъювантные и сплит-вакцины.** Схема вакцинации: вводятся внутримышечно:

- детям с 6 мес до 3 лет, ранее не привитым и не болевшим гриппом — двукратно в дозе 0,25 мл с интервалом 4 нед;
- детям старше 3 лет, или ранее привитым, или переболевшим гриппом — однократно в дозе 0,5 мл.

**1. Гриппол** — гриппозная трехвалентная полимер-субъединичная вакцина, жидкая, НПО Микроген и СПбНИИВС им. И.И. Мечникова по лицензии ООО «НПО Петровакс Фарм», Россия. Содержит по 5 мкг штаммов А1 и А2, 11 мкг — штамма В, иммуноадъювант — Полиоксидоний, мертиолят.

**2. Гриппол плюс** — гриппозная трехвалентная полимер-субъединичная вакцина (ООО «НПО Петровакс Фарм», Россия), содержит по 5 мкг штаммов А1, А2 и В, иммуноадъювант Полиоксидоний; без консервантов и антибиотиков. Производится в шприц-дозе со специальной атравматичной иглой по стандартам GMP.

**3. Инфлювак** — трехвалентная субъединичная вакцина, Эбботт Продактс, Нидерланды. Содержит по 15 мкг штаммов А1, А2, В. Без консервантов и антибиотиков.

**4. Агриппал S1** — трехвалентная инактивированная очищенная субъединичная гриппозная вакцина, Кайрон Беринг, Германия. Содержит по 15 мкг штаммов А1, А2, В, тиомерсал (в качестве консерванта), следовые количества неомидина, канамицина, формальдегида.

**5. Ваксигрип** — инактивированная высокоочищенная расщепленная (сплит) вакцина, Санофи Пастер, Франция, предназначенная для профилактики гриппа у взрослых и детей с 6-месячного возраста. Штаммовый состав вакцины соответствует рекомендациям ВОЗ для Северного полушария по составу гриппозных вакцин сезона 2011/2012: А/Калифорния/7/2009NYMC Х-179А, А/Виктория/210/2009NYMC Х-187, В/Брисбен/60/2008. Выпускается в виде однократной шприц-дозы, готовой к применению по 0,5 мл и 0,25 мл.

Ваксигрип 0,25 — единственная европейская вакцина, зарегистрированная в России со специальной детской дозировкой 0,25 мл для детей с 6 мес до 3-х лет без тиомерсала.

**6. Флюарикс** — инактивированная очищенная гриппозная сплит-вакцина, содержащая 15 мкг гемагглютиниона каждого из рекомендованных ВОЗ штаммов, фосфатный буфер в качестве вспомогательных веществ, полисорбат-80/октоксинол-10 в качестве детергентов и альфа-токоферола сукцинат в качестве стабилизатора. Формулировка вакцины, зарегистрированная с 2009 г. не содержит тиомерсал (мертиолят). Вакцина производится отделением ГлаксоСмитКляйн Байолоджикалс — СмитКляйн Бичем Фарма ГмбХ, Германия. Упаковка вакцины осуществляется как на заводе-изготовителе, так и на Российском предприятии ООО «СмитКляйн Бичем-Биомед».

**7. Бегривак** — гриппозная инактивированная трехвалентная сплит-вакцина, Новартис, Германия. Содержит по 15 мкг штаммов А1, А2, В, не содержит консервантов.



**8. Инфлексал V** — трехвалентная инактивированная очищенная субъединичная гриппозная вакцина, Биотекс, Швейцария. Содержит по 15 мкг штаммов А1, А2, В с виросомальной оболочкой. Без консервантов и антибиотиков.

### **Вакцины против инфекции, обусловленной гемофильной палочкой типа b (Hib)**

ВОЗ рекомендует включение Hib-вакцинации в национальные календари во всех странах. В России в соответствии с ФЗ № 341 от 08.2010 г. с 01 января 2011 г. вакцинация против Hib-инфекции входит в обязательную часть Национального календаря прививок. Применяется у детей в/м или п/к с 3 мес трехкратно с интервалом 1,5 мес вместе с АКДС, ОПВ или ИПВ, вакциной против вируса гепатита В. Ревакцинация через 12 мес после третьей прививки. При начале вакцинации в возрасте 6–12 мес достаточно двух инъекций с интервалом 1,5 мес с ревакцинацией в 18 мес. Для вакцинации детей с 1 года до 5 лет достаточно одной дозы. Не имеют специальных противопоказаний.

**1. Акт-ХИБ**, Санофи Пастер, Франция. В 1 дозе (0,5 мл) содержится 10 мкг капсульного полисахарида *Haemophilus influenzae* типа b, конъюгированного со столбнячным анатоксином. Не содержит антибиотиков и консервантов.

**2. Хиберикс**, ГлаксоСмитКляйн Байолоджикалс, Бельгия. В 1 дозе (0,5 мл) содержится 10 мкг капсульного полисахарида *Haemophilus influenzae* типа b, конъюгированного со столбнячным анатоксином. Не содержит антибиотиков и консервантов. Может использоваться в одном шприце с Инфанриксом (ацеллюлярная 3-компонентная бесклеточная АКДС-вакцина). В этом случае Инфанрикс используется в качестве растворителя для вакцины Хиберикс.

## 11.6. ВАКЦИНЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПО ЭПИДПОКАЗАНИЯМ

### Вакцины против гепатита

Согласно приказу МЗ РФ № 229 от 27.06.2001 г. «О Национальном календаре профилактических прививок и календаре профилактических прививок по эпидемическим показаниям» Приложение № 2, вакцинации против гепатита А подлежат следующие группы:

- Лица, подверженные профессиональному риску заражения (врачи, персонал по уходу за больными, работники сферы обслуживания населения, занятые на предприятиях пищевой промышленности, в организациях общественного питания, а также обслуживающие водопроводные и канализационные сооружения, оборудование и сети).
- Лица, выезжающие в неблагополучные регионы и страны, где регистрируется вспышечная заболеваемость.
- Контактные в очагах гепатита А.

Вакцинация против гепатита А показана для быстрого прекращения вспышек гепатита А, а также детям с хроническими заболеваниями печени, в т. ч. носителям HBsAg и вируса гепатита С. Вакцины против гепатита А вводятся в/м в дозе 0,5 мл. Полный курс состоит из 2 доз с интервалом 6–18 мес. Противопоказания: гиперчувствительность к компонентам вакцины.

**1. ГЕП-А-ин-ВАК** — инактивированная вакцина против гепатита А, Россия. Состав: взвесь инактивированных, очищенных вибрионов вируса гепатита А, адсорбированных на гидроокиси алюминия, без антибиотиков и консервантов. Применяется у детей 3–17 лет.

**2. ГЕП-А-ин-ВАК-Пол** — инактивированная вакцина против гепатита А, Россия. Состав: взвесь инактивированных, очищенных вибрионов вируса гепатита А, адсорбированных на гидроокиси алюминия, без антибиотиков и консервантов. Содержит полиоксидоний. Применяется у детей 3–17 лет.

**3. АВАКСИМ** — очищенная, инактивированная и адсорбированная вакцина для профилактики вирусного гепатита А, Санофи Пастер, Франция. Состав: взвесь инактивированных, очищенных вибрионов вируса гепатита А, адсорбированных на гидроксиде алюминия. Содержит следы формальдегида и феноксиэтанола. Применяется у детей с 2 лет.

**4. АВАКСИМ 80** — вакцина для профилактики гепатита А инактивированная, Санофи Пастер, Франция. Вакцина была разработана специально для применения у детей от 1 года до 15 лет включительно. Вакцинация детей обеспечивает индивидуальную защиту, а также влияет на распространение заболевания.

Вакцинация особенно показана детям из групп риска:

- дети, проживающие на территориях с высоким уровнем заболеваемости гепатитом А;
- дети, выезжающие в гиперэндемичные по гепатиту А регионы и страны;
- в очагах по эпидпоказаниям.

Характеристики вакцины: вызывает быструю сероконверсию у детей (2 недели), обладает высокой иммуногенностью, обеспечивает формирование долговременного иммунитета, хорошо переносится детьми, вакцину можно использовать для ревакцинации у детей, первично вакцинированных другой инактивированной вакциной против гепатита А. Выпускается в удобной шприц-дозе, готовой к применению.

**5. Вакта** — инактивированная формалином и адсорбированная вакцина для профилактики вирусного гепатита А, Мерк Шарп и Доум, США. Выпускается в детской (от 12 месяцев до 17 лет) и взрослой дозировках, без консервантов. Детская доза вакцины (0,5 мл) содержит 25 ЕД антигена гепатита А. Курс иммунизации состоит из двух прививок, которые проводятся с интервалом 6–18 месяцев. Проведенные исследования показали, что не менее 99% вакцинированных будут серопозитивными (анти-ВГА-антитела > 10 мМЕ/мл) в течение, по

крайней мере, 25 лет после вакцинации. Эффективность вакцины во время вспышек составила 100% (после введения одной дозы вакцины ни один вакцинированный не заболел). Вакцину Вакта можно вводить одновременно (разными шприцами в разные участки тела) с вакцинами против кори, краснухи, паротита, гемофильной инфекции, пневмококковой инфекции, полиомиелита (оральной и инактивированной), аАКДС (с бесклеточным коклюшным компонентом).

**6. Хаврикс 720** — специальная педиатрическая дозировка (с 12 мес до 16 лет) инактивированной вакцины для профилактики гепатита А, представляющей собой стерильную суспензию инактивированных формальдегидом вирионов гепатита А (штамм НМ 175), выращенных в культуре диплоидных клеток человека МRC5, концентрированных и адсорбированных на алюминия гидроксиде. 0,5 мл вакцины содержит 720 ИФА единиц антигена вируса гепатита А. Согласно данным, приведенным в инструкции по применению вакцины Хаврикс, у 97% привитых двукратно с интервалом 6–12 мес защитный титр антител ( $> 20$  мМЕ/мл) сохранялся на протяжении 25 лет. Было установлено, что ревакцинация, проведенная в период до 12–60 мес после вакцинации, индуцирует выработку такого же уровня антител, что и ревакцинация, проведенная через 6–12 мес после вакцинации. С 2009 г. упаковка вакцины осуществляется как на заводе-изготовителе, так и на Российском предприятии ООО «СмитКляйн Бичем-Биомед».

### **Вакцины против менингококковой инфекции**

Показания: вакцинация детей в очагах менингококковой инфекции, вакцинация групп риска (дети из ДДУ, учащиеся 1–2 классов, подростки из организованных коллективов, объединенные проживанием в общежитиях) при увеличении заболеваемости в 2 раза по сравнению с предыдущим годом. Применяется однократно, каждые 3–4 года. Противопоказания: гиперчувствительность к компонентам вакцины.

**1. Вакцина менингококковая А**, Россия. Состав: полисахариды серогруппы А. Применяется у детей в возрасте 1 года — 8 лет в дозе 0,25 мл (25 мкг), у детей старше 9 лет — в дозе 0,5 мл (50 мкг).

**2. Менинго А + С**, Санофи Пастер, Франция. Состав: лиофилизированные полисахариды серогрупп А и С. Применяется у детей с 18 мес (по особым показаниям с 3 мес) в дозе 0,5 мл (50 мкг).

**3. Менцевакс АСWУ**, ГлаксоСмитКляйн Байолоджикалс, Бельгия. Состав: полисахариды серогрупп А и С, W, Y. Применяется у взрослых и детей, начиная с 2-летнего возраста. Вакцина может применяться у детей с 6-месячного возраста в случае эпидемии или угрозы эпидемии, требующей защиты от менингококков группы А.

### Вакцины против пневмококковой инфекции

**1. Пневмо 23**, (вакцина пневмококковая поливалентная полисахаридная), Санофи Пастер, Франция. Предназначена для специфической профилактики инфекций пневмококковой этиологии (в частности, пневмонии, вызванной *Streptococcus pneumoniae* представленными в вакцине) у лиц группы риска с двухлетнего возраста. Пневмо 23 содержит очищенные капсульные полисахариды *Streptococcus pneumoniae* 23 серотипов: 1, 2, 3, 4, 5, 6В, 7F, 8, 9N, 9V, 10А, 11А, 12F, 14, 15В, 17F, 18С, 19А, 19F, 20, 22F, 23F, 33F по 25 мкг каждого.

К группе риска относятся дети старше 2 лет, находящиеся в организованных коллективах (детдома, школы-интернаты, противотуберкулезные санитарно-оздоровительные учреждения), перед поступлением в организованные коллективы (детские сады, школы), длительно и часто болеющие дети; дети с функциональной или анатомической аспленией, кохлеарной имплантацией, иммунокомпрометированные (включая пациентов с гематологическими и онкогематологическими болезнями, нефротическим синдромом, хронической почечной недостаточностью,

ВИЧ-инфицированных); дети с хроническими болезнями легких, сердечно-сосудистой системы, сахарным диабетом, хроническими заболеваниями печени; дети с подтеканием спинно-мозговой жидкости.

Вакцинация однократная в/м или п/к в дозе 0,5 мл. Противопоказания: специальных противопоказаний нет. Может применяться в один день с инактивированной вакциной против гриппа, при условии введения в разные участки тела с использованием разных шприцев.

Введение пневмококковой конъюгированной вакцины не заменяет вакцинацию детей из групп риска пневмококковой полисахаридной вакциной. У детей с повышенным риском развития инвазивной пневмококковой инфекции Пневмо 23 должно быть введена в возрасте 2-х лет. Интервал между ПКВ и 23-валентной ППВ должен быть не менее 8 недель.

**2. Превенар**, Пфайзер, США/Великобритания. Препарат содержит смесь очищенных капсульных полисахаридов 7 серотипов *Streptococcus pneumoniae*, индивидуально конъюгированных с дифтерийным белком-носителем CRM197 и адсорбированных на алюминия фосфате (0,5 мг). Активная иммунизация против заболеваний, вызванных *Streptococcus pneumoniae* серотипов 4, 6В, 9V, 14, 18С, 19F и 23F, включая сепсис, менингит, пневмонию, бактериемию и острый средний отит. Применяется у детей в возрасте от 2 мес до 5 лет.

Вакцину вводят внутримышечно. Первичная вакцинация проводится в возрасте от 2 до 6 мес 3 дозами вакцины по 0,5 мл с минимальным интервалом в 1 мес. 4-ю дозу рекомендуется вводить на втором году жизни — в 12–15 мес.

Для детей, не привитых в 1-м полугодии, проводится «наверстывающая» вакцинация по схемам:

- \* в возрасте от 7 до 11 мес: 2 дозы по 0,5 мл, с минимальным интервалом в 1 мес и 3-й дозой на втором году жизни;
- \* в возрасте от 12 до 23 мес: 2 дозы по 0,5 мл, с минимальным интервалом между дозами в 2 мес;
- \* в возрасте от 2 до 5 лет: 1 доза.

Противопоказания: препарат не имеет специальных противопоказаний.

В ноябре 2011 года в России зарегистрирована и одобрена для использования пневмококковая полисахаридная конъюгированная адсорбированная 13-валентная вакцина **Превенар 13**. Она разработана на основе ПКВ7 Превенар. В состав вакцины входит смесь очищенных капсульных полисахаридов пневмококка 13 серотипов: 1, 3, 4, 5, 6А, 6В, 7F, 9V, 14, 18С, 19А, 19F и 23F, индивидуально конъюгированных с очищенным дифтерийным белком-носителем CRM197. Вакцина предназначена для профилактики инвазивных пневмококковых инфекций (менингита, бактериемии, пневмонии), а также мукозальной пневмонии и острых средних отитов, вызванных серотипами *S. pneumoniae*, входящими в состав вакцины, у детей в возрасте от 2 мес до 5 лет.

**3. Синфлорикс**, ГлаксоСмитКляйн Байолоджикалс, Бельгия. В состав вакцины входит смесь очищенных капсульных полисахаридов 10 серотипов пневмококка, 8 из которых — 1, 4, 5, 7F, 6В, 9V, 14, 23F конъюгированы с протеином D, полученным из нетипируемой *Haemophilus influenzae*, серотип 18С конъюгирован со столбнячным анатоксином, 19F — с дифтерийным анатоксином. Осуществляется профилактика инвазивных и неинвазивных инфекций респираторного тракта. Действие вакцины направлено на защиту от заболеваний, обусловленных серотипами *Streptococcus pneumoniae* 1, 4, 5, 6В, 7F, 9V, 14, 18 С, 19 F и 23 F (включая сепсис, менингит, пневмонию, бактериемию и острый средний отит), а также острого среднего отита, обусловленного нетипируемой *Haemophilus influenzae*. *Находится в стадии регистрации.*

## Вакцины против папилломавирусной инфекции

**1. Гардасил**, Мерк Шарп и Доум, США. Квадривалентная рекомбинантная вакцина против 6, 11, 16 и 18 типов вируса папилломы человека; 1 доза (0,5 мл) содержит белок L1 серотипов вируса папилломы человека — 6 и 18 (по 20 мкг), 11 и 16 (по 40 мкг), сорбент — аморфный

алюминия гидроксифосфатсульфат. Вирусоподобные частицы, входящие в состав вакцины, похожи на пустую оболочку натурального вируса, не содержащую его генетический материал, поэтому не обладают патогенными свойствами, но обеспечивают высокую иммуногенность — вызывают формирование гуморального и клеточного иммунитета значительно более сильного, чем при естественном инфицировании. Эффективность этой вакцины подтверждена крупными международными исследованиями с участием Российских центров и приближается к 100% в отношении заболеваний, вызываемых вирусом папилломы человека (ВПЧ) 6, 11, 16 и 18 типов (рака шейки матки, предраковых изменений вульвы и генитальных кондилом). Длительность защиты, по результатам проведенных исследований, приближается к 10 годам, однако, полученные свидетельства наличия иммунологической памяти позволяют рассчитывать на длительность защиты пожизненно.

Клинические исследования проведены и с участием молодых мужчин в возрасте 16–26 лет, вакцинированных 4-валентной вакциной против ВПЧ или плацебо. Доказана высокая эффективность вакцины против инфекции ВПЧ 6, 11, 16, 18 типов, достигавшая уровня 90–100% в отношении аногенитальных кондилом, предраковых заболеваний полового члена, поражений наружных половых органов и 78% — в отношении предраковых заболеваний анального канала. У 1781 мальчиков и девочек в возрасте от 9 до 15 лет: сероконверсия составила 99,5% для всех четырех типов вируса при сохранении безопасности применения и низкой реактогенности.

Вакцина показана детям и подросткам от 9 до 15 лет, и женщинам от 16 до 45 лет. Вакцинация проводится по трехдозовой схеме: 0–2–6 месяцев. Противопоказания: гиперчувствительность к компонентам вакцины.

**2. Церварикс**, ГлаксоСмитКляйн Байолоджикалс, Бельгия. Вакцина против вируса папилломы человека, представляющая собой смесь вирусоподобных частиц рекомбинантных поверхностных белков ВПЧ типов 16 и 18, действие которых усилено с помощью адьювантной системы AS04. Одна доза вакцины (0,5 мл) содержит в качестве активных



компонентов L1 протеин ВПЧ 16 типа – 20 мкг; L1 протеин ВПЧ 18 типа – 20 мкг. Клиническая эффективность: 94,7% в предотвращении инфицирования; 96% в отношении цервикальной инфекции, персистирующей на протяжении как минимум 6 мес; 100% эффективность в отношении цервикальной инфекции, персистирующей на протяжении как минимум 12 мес; 95,7% эффективность в отношении ВПЧ-инфекции на стадии цитологических нарушений; 100% защита от ВПЧ-инфекции на стадии CIN1+, CIN2+. Вакцина обеспечивает перекрестную защиту у 40,6% вакцинированных в отношении любых проявлений ВПЧ-инфекции, вызванных другими онкогенными типами ВПЧ. Вакцина эффективна в отношении любых CIN2+ поражений (вне зависимости от типа ДНК вируса ВПЧ) у 73,3% субъектов. Максимальная выраженность иммунного ответа отмечалась сразу по завершении курса вакцинации (7-й месяц). Антитела сохранялись на протяжении 7,3 лет последующего наблюдения после введения первой дозы. Адьювантная система AS04 обеспечивает более длительный иммунный ответ, превосходящий таковой при использовании солей алюминия в качестве адьюванта.

Недавно опубликованный (журнал «The Lancet») финальный анализ исследования эффективности Церварикс HPV 008 показал, что вакцина обеспечивает значимую перекрестную защиту в отношении предраковых изменений, обусловленных типами ВПЧ, помимо 16 и 18. Данный эффект обеспечивается, главным образом, защитой от ВПЧ 31, 33 и 45 типов. Так, эффективность в отношении CIN2+, обусловленного ВПЧ 45 типа, составила 100%; ВПЧ 31 типа – 92% и ВПЧ 33 типа – 51,9%. Это гарантирует дополнительно от 11 до 16% защиты к вакцине против 16 и 18 типов ВПЧ. Значимость ВПЧ типов 16, 18 и 45 очень высока, поскольку они обуславливают до 90% случаев аденокарциномы в мире – наиболее труднодиагностируемого рака, встречающегося, главным образом, у молодых женщин.

Показания к применению: профилактика рака шейки матки у женщин от 10 до 25 лет; профилактика острых и хронических инфекций, вызываемых ВПЧ. Церварикс вводится внутримышечно, в область

дельтовидной мышцы, по 0,5 мл, по схеме 0–1–6 мес. Противопоказания к применению: повышенная чувствительность к любому из компонентов вакцины; реакции повышенной чувствительности на предшествующее введение Церварикса. Применение при беременности и лактации: контролируемых исследований по применению вакцины во время беременности и лактации и в период кормления грудью не проводилось. Не было получено данных о возможном негативном влиянии на формирование плода или постнатальное развитие. Тем не менее вакцинацию во время беременности рекомендуется отложить и провести ее после родов. Исследования на животных показали, что возможно выделение антител к антигенам вакцины с молоком.

## Вакцины против ветряной оспы

**1. Варилрикс**, ГлаксоСмитКляйн Байолоджикалс, Бельгия. Живая аттенуированная вакцина для профилактики ветряной оспы, представляющая собой живой аттенуированный вирус *Varicella Zoster* (штамм Ока). Специфическая активность не менее 3,3 Ig БОЕ/0,5 мл. В качестве вспомогательных веществ Варилрикс содержит сывороточный альбумин человека, неомицин сульфат, лактозу, сорбитол, маннитол, аминокислоты. Не содержит желатина. Применяется для профилактики ветряной оспы с 12 мес, в первую очередь у лиц, отнесенных к группам высокого риска (пациенты с острым лейкозом; получающие терапию иммунодепрессантами; страдающие тяжелыми хроническими заболеваниями; а также здоровые люди, находящиеся в тесном контакте с заболевшими или группами высокого риска, не болевшими ветряной оспой и не привитыми ранее). Варилрикс показан для экстренной профилактики ветряной оспы у лиц, не болевших ветряной оспой и не привитых ранее, находившихся в тесном контакте с больными ветряной оспой (члены семьи, врачи, средний и младший медицинский персонал, другие лица). Варилрикс применяется у детей с 12 мес до 13 лет в дозе 0,5 мл однократно подкожно. Для лиц старше 13 лет (включая контактных с груп-

пами высокого риска и заболевшими): по 1 дозе двукратно с интервалом между введениями 6–10 нед. Пациенты с иммуносупрессией вакцинируются в состоянии полной гематологической ремиссии основного заболевания. При этом необходимо удостовериться, что общее количество лимфоцитов составляет не менее  $1200/\text{мм}^3$  и отсутствуют симптомы, указывающие на недостаточность клеточного иммунитета. Экстренная профилактика проводится однократно 1 дозой вакцины в течение первых 96 ч после контакта (предпочтительно в течение первых 72 ч).

Противопоказания: гиперчувствительность, первичный или приобретенный иммунодефицит, при количестве лимфоцитов менее  $1200/\text{мм}^3$ , а также при наличии других форм клеточного иммунодефицита, острые и обострение хронических заболеваний или их обострений, существующей или планируемой в течение 3 мес беременности, кормления грудью.

**2. Варивакс**, Мерк Шарп и Доум, США. Живая аттенуированная вакцина для профилактики ветряной оспы, содержащая штамм *Varizella Zoster Oka/Merck*. Одна доза вакцины 0,5 мл содержит не менее 1350 БОЕ (бляшко-образующих единиц). Варивакс не содержит человеческий альбумин. Назначается детям в возрасте от 12 мес до 12 лет в виде подкожной инъекции 0,5 мл; ревакцинация — в той же дозе как минимум через 3 мес. При вакцинации взрослых и подростков 13 лет и старше повторная доза вводится через 4–8 нед после первой. Эффективность вакцины при однодозовой схеме вакцинации детей составила 94% и при двухдозовой — 98% в течение 10 лет. Уровень сероконверсии при одно- и двухдозовой схемах вакцинации составил 98,9% и 99,9%, соответственно. В клинических исследованиях с участием 11 тысяч детей данная вакцина продемонстрировала высокий профиль безопасности. Вакцину можно вводить одновременно с вакциной против кори, краснухи, паротита (MMR II). *Находится в стадии регистрации.*

**3. Окавакс** — оригинальная вакцина против вируса *Varicella zoster* (является прототипом всех других вакцин против ветряной оспы). Санофи

Пастер, Франция. 1 доза (0,5 мл) содержит живой аттенуированный вирус *Varicella zoster* штамм Ока не менее 1 тыс. БОЕ. В соответствии с позицией ВОЗ только штамм Ока может применяться для создания ветряночных вакцин. Вакцина высоко эффективна в защите от тяжелых форм заболевания, что подтверждено множеством клинических исследований, характеризуется высоким уровнем безопасности и хорошей переносимостью, не содержит желатина, альбумина и консервантов, является единственной зарегистрированной в России вакциной, которая вводится однократно. По данным иммунологических исследований, через 20 лет после вакцинации иммунитет сохраняется у 100% привитых. Вакцина эффективна для экстренной профилактики инфекции — если прививка сделана не позже 3-го дня после контакта с больным, то не менее чем в 90% случаев удается предотвратить болезнь. Назначается детям с 12-месячного возраста, вводится подкожно. Вакцинация проводится в дозе 0,5 мл однократно (при экстренной профилактике препарат используется в той же дозе).

*Комбинированная вакцина против кори, паротита, краснухи и ветряной оспы*

**Проквад**, Мерк Шарп и Доум, США. Живая аттенуированная вакцина для профилактики кори, паротита, краснухи и ветряной оспы состоит из компонентов вакцин MMR-II (штаммы вирусов кори, краснухи и паротита) и Варивакс (штамм вируса ветряной оспы). Иммунный ответ на Проквад соответствовал иммунному ответу на MMR-II и Варивакс. Назначается детям в возрасте от 12 мес до 12 лет в виде однократной п/к инъекции 0,5 мл. *Находится в стадии регистрации.*

### **Вакцины против ротавирусной инфекции**

**1. Ротарикс**, ГлаксоСмитКляйн Байолоджикалс, Бельгия. Оральная живая моновалентная вакцина, созданная на основе аттенуированного ротавируса человека штамма RIX4414. *Находится в стадии регистрации.*

**2. РотаТек**, Мерк Шарп и Доум, США. Оральная живая пятивалентная вакцина, предназначенная для профилактики тяжелых ротавирусных гастроэнтеритов и более легких проявлений ротавирусной инфекции у детей, а также связанных с ними госпитализаций. Вакцина содержит следующие серотипы: G1, G2, G3, G4 и P1A[8], что соответствует доминирующим на территории РФ штаммам.

В клинических исследованиях вакцины РотаТек приняли участие более 72 тысяч детей. Эффективность вакцины РотаТек составила 98% в отношении тяжелых ротавирусных гастроэнтеритов и 74% в отношении ротавирусных гастроэнтеритов любой степени тяжести. Курс вакцинации состоит из трех доз вакцины с интервалом между введениями от 4 до 10 недель. 1-я доза вводится в возрасте от 6 до 12 нед жизни ребенка, все три дозы рекомендуется ввести до достижения ребенком возраста 32 недель. Противопоказание — повышенная чувствительность к данной вакцине или ее компонентам. *Находится в стадии регистрации.*

## **11.7. ВАКЦИНАЦИЯ ДЕТЕЙ С ОТКЛОНЕНИЯМИ В СОСТОЯНИИ ЗДОРОВЬЯ**

### **ВАКЦИНАЦИЯ ДЕТЕЙ С АЛЛЕРГИЧЕСКИМИ БОЛЕЗНЯМИ**

1. Противопоказаниями для вакцинации являются:  
выраженные, тяжелые общие реакции на предыдущее введение вакцины (анафилактические реакции);  
для вакцин, приготовленных на куриных эмбрионах (вакцины от гриппа, Приорикс): тяжелая, системная, документально подтвержденная, пищевая аллергия к белку куриного яйца. При этом наличие в анамнезе слабовыраженной реакции на куриные яйца не являются противопоказанием для вакцинации. Для вакцинации против кори и паротита в этом случае используют отечественную вакцину ЖПКВ, приготовленную на перепелиных эмбрионах;

- для вакцин, содержащих следы аминогликозидов (ЖКВ, ЖПВ, ЖПКВ): тяжелые системные аллергические реакции на аминогликозиды в анамнезе;
  - для вакцин против гепатита В: тяжелые системные аллергические реакции на пекарские дрожжи;
  - для живых вакцин: иммуносупрессия и некоторые иммунодефицитные состояния.
2. Острые инфекционные заболевания или обострение хронического процесса (основного заболевания) являются причиной для отсрочки вакцинации. Вакцинацию можно проводить через 1–2 нед после достижения ремиссии или выздоровления от острого инфекционного заболевания.
  3. Вакцинацию детей с аллергическими болезнями следует проводить только в кабинетах по иммунопрофилактике при наличии средств противошоковой терапии. После вакцинации ребенок должен находиться под наблюдением не менее 40 мин, так как именно в этот период могут развиваться аллергические реакции, в том числе анафилактические.
  4. Следует соблюдать диету с исключением продуктов, на которые ранее отмечались аллергические реакции, а также облигатных аллергенов (шоколад, мед, орехи, рыба, цитрусовые, клубника, земляника, синтетические напитки типа «Фанта» и др.) за 1 нед до вакцинации и в течение 2 нед после нее. Обязательно следует учитывать сроки цветения растений для пациентов с пыльцевой сенсibilизацией.
  5. Кожные пробы с инфекционными и неинфекционными аллергенами могут быть поставлены за 1–1,5 нед до и через 1 мес после вакцинации.
  6. Курс аллерген-специфической иммунотерапии можно начинать через 2 нед после вакцинации, и наоборот, вакцинацию можно проводить через 2–4 нед после введения очередной дозы аллергена.
  7. Вакцинация проводится на фоне лечения основного заболевания с учетом опыта врача-аллерголога и в соответствии с методическими рекомендациями по лечению аллергических болезней.

## МЕДИКАМЕНТОЗНАЯ ПОДГОТОВКА ДЕТЕЙ С АЛЛЕРГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ ДО И ПОСЛЕ ВАКЦИНАЦИИ

- Базисная терапия аллергического заболевания, на фоне которой достигнут контроль над болезнью (ИГКС и другие средства противовоспалительной терапии при БА, системные антигистаминные препараты второго поколения при атопическом дерматите (АтД) и АР, топические ГКС при АР и т. д.). Длительность контроля — не менее 7–8 нед.
- При отсутствии назначенной ранее системной терапии антигистаминными препаратами рекомендуется добавить дезлоратадин (Эриус), или левоцетиризин (Ксизал), или цетиризин (Зиртек) в возрастной дозировке 1 раз в день в течение 1–2 нед до и в течение 4–5 дней после вакцинации.
- При наличии признаков нарушения деятельности желудочно-кишечного тракта — один из эубиотиков (Бифидумбактерин, Пробифор и др.).
- При пищевой непереносимости — ферментные препараты (Креон в возрастной дозировке 3 раза в день вместе с приемами пищи), а также адсорбенты (активированный уголь — по 1 таблетке на каждые 10 кг массы тела 3 раза в день; Энтеродез — по 50 мг на 1 кг массы тела 3 раза в день; при склонности к запорам — Лактофильтрум — по 1 таблетке на каждые 20 кг массы тела между приемами пищи) в течение 1 нед до и 1 нед после вакцинации.

Детям со стойкой ремиссией аллергического заболевания более 3 мес допустимо сокращение периода медикаментозной подготовки до вакцинации, когда применение антигистаминных препаратов может начинаться в день проведения прививки. При стойкой ремиссии заболевания более 6 мес возможно проведение вакцинации без назначения  $H_1$ -антигистаминных препаратов.

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ВАКЦИНАЦИИ ДЕТЕЙ С ОТКЛОНЕНИЯМИ В СОСТОЯНИИ ЗДОРОВЬЯ

В Российской Федерации отмечается ежегодный рост числа детей и подростков с различными формами хронической патологии, что ведет к увеличению показателя инвалидности среди детского населения РФ. Так, по результатам Всероссийской диспансеризации, в ходе которой было осмотрено 30 млн 400 тыс. детей, только 32% признаны здоровыми (I группа здоровья), чуть более половины имеют функциональные отклонения или факторы риска заболеваний (II группа здоровья), 16% — хронические болезни (III, IV, V группы здоровья).

Накопленный мировой опыт вакцинопрофилактики свидетельствует о приоритетности её использования у пациентов с различными формами хронической патологии. Данное положение является одним из основных принципов Расширенной программы иммунизации ВОЗ и обусловлено тем, что такие пациенты переносят инфекционные болезни значительно тяжелее с присоединением осложнений и ухудшением течения основного заболевания.

По информации Американской академии педиатрии ([www.aap.com](http://www.aap.com)), среди 36 детей, умерших от гриппа H1N1 в эпидсезон 2010 г., были пациенты с тяжелой патологией — 22 страдали ДЦП, 10 имели хронические болезни респираторного тракта, 22% — дети в возрасте 5 лет и старше, умершие от присоединившейся бактериальной инфекции (речь идет, прежде всего, о пневмококковой пневмонии). При этом среди взрослых пациентов 60% также имели факторы риска тяжелого течения H1N1 (среди которых 21% обусловлен астмой, а еще 11% тяжелых больных составляли беременные женщины).

В Научном центре здоровья детей М.Г. Галицкой была выполнена научная работа по вакцинации против гриппа 1245 детей: здоровых ( $n = 620$ ) и с различными отклонениями в состоянии здоровья ( $n = 625$ ). При ретроспективном анализе тенденций противогриппозной вакцинации выявлено, что число детей с различными отклонениями в состоянии здоровья и



хроническими болезнями, вакцинируемых от гриппа, увеличивается из года в год. Так, если в 2000 г. число здоровых детей, вакцинируемых от гриппа, составляло 61,7%, а число детей с хроническими заболеваниями и отклонениями в состоянии здоровья — 38,3%, то к 2005 г. эти показатели практически сравнялись (49,8 и 50,2%, соответственно). Среди выявленной патологии на первом месте была аллергия (рис. 11.1). При анализе возрастной характеристики пациентов было отмечено, что среди детей самой немногочисленной возрастной группой является группа 6–24 месяцев, которая составляет 10,4% от общего числа привитых детей. Несмотря на то, что именно в этом возрасте дети наиболее тяжело болеют гриппозной инфекцией, родители неохотно прививают своих детей в возрасте младше 2 лет. Тем не менее, в течение 5 лет прослеживается достоверно значимое ( $p < 0,05$ ) увеличение процента детей, прививаемых от гриппа в возрасте 6–24 месяцев. Если в первый год работы этот процент составлял 7,8%, то к 2005 г. он повысился до 14,0%. Наиболее многочисленной возрастной группой, вакцинируемой от гриппа, являются школьники, которые составляют в среднем 49,7% от общего количества детей. В свя-

Рис. 11.1. Распределение детей по нозологическим группам

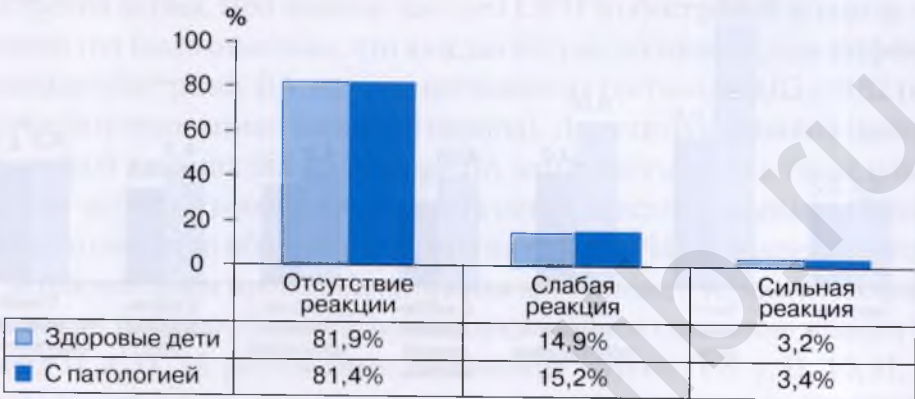


зи с тем, что при работе с пациентами делался акцент на проведение именно ежегодной вакцинации против гриппа, можно констатировать, что число детей, повторно обратившихся по поводу противогриппозной вакцинации, с каждым годом также растет. Так, если в 2000 г. большинство детей прививались от гриппа впервые (93,5%), то к 2005 году число впервые вакцинируемых от гриппа уменьшилось вдвое и составило 42,5%, а остальные 57,5% вакцинировались повторно.

**Необходимо отметить, что между группой здоровых детей и группами детей с различными хроническими заболеваниями и отклонениями в состоянии здоровья не было выявлено достоверного отличия по частоте и выраженности местных прививочных реакций (рис. 11.2). При анализе общих реакций на противогриппозную вакцинацию также не было выявлено достоверного отличия ( $p > 0,05$ ) по частоте и выраженности общих реакций между группой здоровых детей и группами детей с хроническими заболеваниями и отклонениями в состоянии здоровья.**

За 6 лет наблюдения за привитыми от гриппа детьми не было зафиксировано ни одного тяжелого нежелательного явления. Согласно последним литературным данным (В.К. Таточенко, 1996 г.; В.Ф. Учайкин, 2003 г.; Л.С. Намазова, 2005), противогриппозная вакцинация влияет на заболеваемость не только гриппом, но и другими ОРИ. Изучено изменение заболеваемости ОРИ у детей в сезон после вакцинации по сравнению с предшествующим вакцинации сезоном (рис. 11.3 А, Б). В группе здоровых детей разница в частоте эпизодов ОРИ до и после противогриппозной вакцинации составляет 3,3% и является достоверно незначимой ( $p > 0,05$ ). Тогда как в группе часто болеющих детей разница в заболеваемости ОРИ достоверно значимая ( $p < 0,05$ ) – 40,7%. Также значительная разница ( $p < 0,05$ ) в заболеваемости ОРИ прослеживается в группе детей с аллергическими болезнями (30,8%). Таким образом, противогриппозная вакцинация значительно снижает заболеваемость ОРИ у тех детей, у которых она исходно высокая. Прежде всего, это часто болеющие дети и дети с АБ. После вакцинации изменилась не только частота эпизодов ОРИ, но и длительность течения (в днях) ОРИ

**Рис. 11.2.** Частота общих и местных нежелательных явлений при проведении вакцинации от гриппа



(рис. 11.3 Б). Во всех группах отмечалось достоверно значимое ( $p < 0,05$ ) укорочение длительности течения ОРИ в последующий после вакцинации сезон. Наиболее значительная разница наблюдается в группе детей с аллергическими болезнями — 53,4%. В среднем, длительность течения ОРИ уменьшилась на 38,9% у здоровых детей и на 26,2% — у детей с хроническими заболеваниями и отклонениями в состоянии здоровья.

**Рис. 11.3.** Изменение частоты (А) и длительности (Б) эпизодов ОРВИ в следующий за вакцинацией год



**А** □ Частота ОРВИ до вакцинации ■ Частота ОРВИ после вакцинации



**Б** □ До вакцинации ■ После вакцинации

Отмечено, что противогриппозная вакцинация наиболее значительно влияет на заболеваемость и длительность течения ОРВИ у часто болеющих детей и у детей с аллергическими заболеваниями. Часто эти две патологии сочетаются, поэтому отдельно изучено влияние противогриппозной вакцинации на группу часто болеющих детей с аллергическими заболева-

ниями, в частности с БА. Обследовано 20 детей с установленным диагнозом БА, в анамнезе которых отмечались частые ОРИ, провоцировавшие обострения астмы. При анализе частоты ОРИ и обострений астмы за прошедший год было отмечено, что каждая острая респираторная инфекция вызывала обострение БА, их средние значения составили  $8,05 \pm 0,82$  (ежемесячно в осенне-зимне-весенний период). Для оценки влияния противогриппозной вакцинации на течение БА нами учитывались такие показатели как частота и продолжительность острых респираторных инфекций, а также количество обострений астмы на фоне ОРИ за прошедший год. У тех детей, которым проводилось оценка иммунологических показателей до и после терапии, было выявлено достоверное снижение уровня IgE, уровня IL 4, IL 13, достоверное повышение уровня IFN  $\gamma$ , IL 10, IL 12 в сыворотке крови, по сравнению с исходными данными (до проводимой терапии). При этом не выявлено какого-либо влияния вакцинопрофилактики на исследуемые показатели цитокинового статуса. За прошедший после вакцинации год, у пациентов данной группы отмечалось достоверное снижение частоты ОРИ более чем в 2 раза ( $p < 0,05$ ), частоты обострений БА в 2,8 раза ( $p < 0,05$ ) и снижение продолжительности ОРИ ( $p < 0,05$ ). Необходимо подчеркнуть, что в течение года наблюдения у небольшого числа пациентов была пересмотрена степень тяжести болезни и уменьшен объем медикаментозной терапии.

Практически такие же результаты — отсутствие разницы в частоте общих и местных реакций получены в проспективной исследовательской работе Гайворонской А.Г. (НИЦЗД РАМН, 2009) по вакцинации здоровых и детей с отклонениями в состоянии здоровья против Nib. Нозологическая структура исследованной группы представлена на рис. 11.4. Основным вывод, полученный в исследовании — вакцинация детей с отклонениями в состоянии здоровья так же эффективна и безопасна, как и их здоровых сверстников (табл. 11.3).

Изучение уровней основных классов иммуноглобулинов, кортизола, цитокинов (TNF  $\alpha$ , IFN  $\gamma$ , IL 5, IL 13) у детей не выявило достоверных изменений ни между группами здоровых и детей с отклонениями в состо-

Рис. 11.4. Распределение детей, привитых против Hib, по нозологическим группам

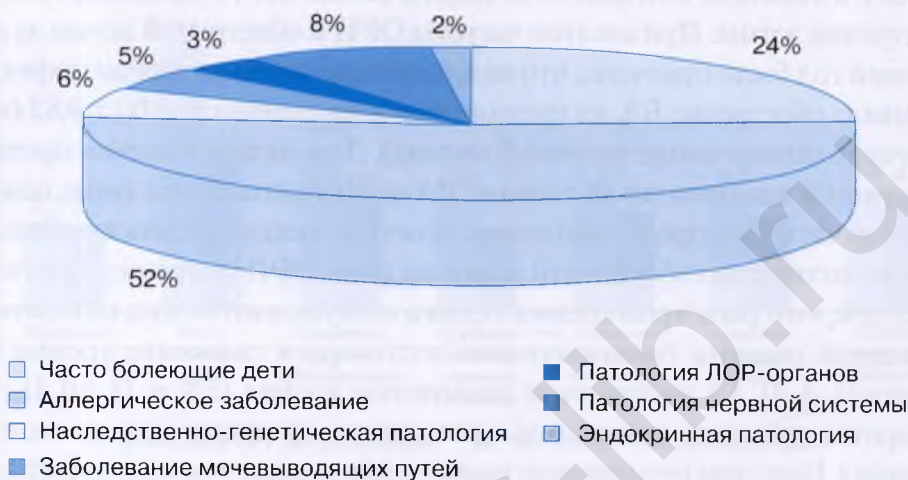


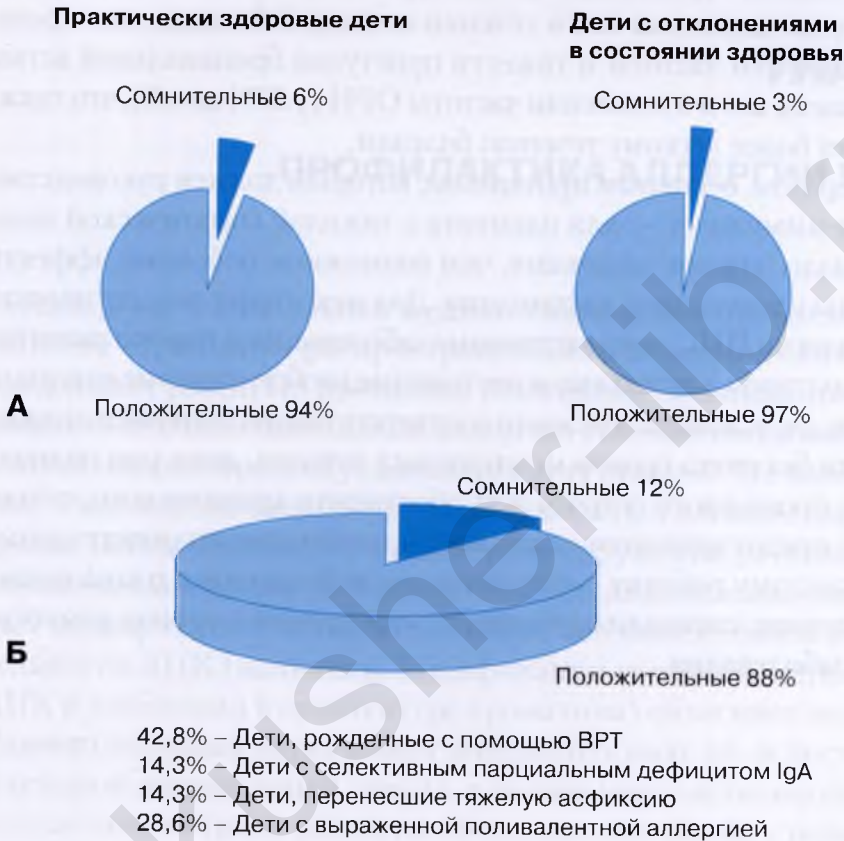
Таблица 11.3.

Частота нежелательных явлений у здоровых и детей с отклонениями в состоянии здоровья, привитых против Hib

Побочные эффекты	Практически здоровые дети	Дети с отклонениями в состоянии здоровья
Серьезные нежелательные явления	0	0
Нежелательные явления	16%	13%
– Лихорадка	16%	13%
– Астения, головная боль	5%	4%
Местные реакции	10,5%	13%

янии здоровья, ни в обеих группах на фоне вакцинации. Проведенная вакцинация привела к существенному изменению защитных титров антител. Данные проведенного обследования через 1,5 и 12 мес, соответственно, приведены на рис. 11.5 А, Б.

Рис. 11.5. Динамика титров антител к Hib через 1,5 (А) и 12 (Б) мес после вакцинации



Как видно из рисунков, защитный уровень антител вырабатывается через 1,5 мес у 96% пациентов и у 88,5% сохраняется в течение года. Недостаточный иммунный ответ выявлен у детей с селективным иммунодефицитом, тяжело протекающей аллергией и у детей, рожденных с помощью вспомогательных репродуктивных технологий или от матерей, получавших большие объемы гормональной терапии.

В исследовании Костинова М.П. и соавт. (Москва, 2004) при иммунизации вакциной «Пневмо 23» детей с бронхиальной астмой получена положительная динамика как в течении основной болезни, что проявляется в снижении частоты и тяжести приступов бронхиальной астмы (в 46% случаев), так и в снижении частоты ОРИ (у 37% детей), что также способствует более легкому течению болезни.

Таким образом, основным принципом, которым должен руководствоваться врач-иммунолог — для пациента с тяжелой соматической патологией гораздо опаснее инфекция, чем возможные побочные эффекты от правильно проведенной вакцинации. Для некоторых нозологических форм (патология ЦНС, наследственные заболевания и пороки развития и т.д.) недопустимы длительные и постоянные необоснованные отводы от вакцинации, а в условиях эпидемии соответствующие прививки должны проводиться без учета сроков медицинских отводов, даже при наличии умеренных проявлений острого или обострения хронического заболевания. Для предотвращения осложнений необходим индивидуальный подход к каждому ребенку с составлением собственного плана вакцинации в условиях специализированного учреждения в период ремиссии основного заболевания.



## ГЛАВА XII

### ПРОФИЛАКТИКА АЛЛЕРГИИ У ДЕТЕЙ

Аллергия — глобальная медико-социальная проблема. В большинстве стран мира распространенность аллергических болезней продолжает расти. По прогнозам Всемирной организации здравоохранения, XXI век станет веком аллергии. Несомненно влияние целого комплекса факторов, обусловивших этот процесс. Из наиболее важных — наследственная предрасположенность и влияние окружающей среды. Неблагоприятное воздействие окружения ребенка на такой тонкий механизм, как экспрессия генов, возникновение наследственных модификаций активности генов без изменений в последовательности ДНК (например, модификации гистонов, метилирование ДНК и изменения в архитектуре хроматина) объясняет эпигенетика. Именно эта новая наука может определить роль до- и послеродовых факторов окружающей среды, а также наследственной предрасположенности (риск развития бронхиальной астмы у ребенка выше при наличии этой болезни у матери, чем при отягощенной наследственности по аллергии со стороны отца) в возникновении астмы и ряда других болезней. Показано, что определенные виды диет, пассивное воздействие окружающей среды (табачный дым и загрязнение воздуха) вызывают метилирование генов (A. Simpson, 2010; G. Koppelman, 2009).

Снизить риск возникновения аллергической патологии у ребенка на самом раннем этапе при уже имеющейся отягощенной наследственности по атопии и максимально нейтрализовать возможные последствия

воздействия вредных факторов окружающей среды при отсутствии аллергоанамнеза поможет профилактика.

Как известно, выделяют первичную, вторичную и третичную профилактику аллергии. Первичная профилактика направлена на предотвращение развития аллергии и должна начинаться еще до зачатия и рождения ребенка. Вторичная профилактика призвана предотвратить более тяжелое течение уже развившегося заболевания или более тяжелой болезни при уже имеющихся аллергических проявлениях (например, предотвратить развитие астмы у ребенка с атопическим дерматитом). Третичная профилактика направлена на предупреждение рецидивов болезни.

**Первичную профилактику** проводят в первую очередь у детей из группы риска (с отягощенной наследственностью по атопическим заболеваниям). Известно, что сенсибилизация может развиваться уже внутриутробно, во II триместре беременности. Нарушение барьерных функций плаценты ведет к поступлению в амниотическую жидкость аллергенов, даже небольших концентраций которых достаточно для развития у плода реактивного иммунного ответа.

Первичная антенатальная профилактика включает в себя следующие мероприятия:

- соблюдение беременной женщиной рациональной диеты. При наличии у нее аллергических реакций из диеты исключают высокоаллергенные продукты;
- устранение профессиональных вредностей с первого месяца беременности;
- уменьшение контакта с химическими средствами в быту;
- прием лекарственных препаратов только по строгим показаниям;
- прекращение активного и пассивного курения как фактора, способствующего ранней сенсибилизации ребенка;
- исключение контакта беременной женщины с домашними животными;
- естественное вскармливание — важнейшее направление в профилактике атопической предрасположенности, которое необходимо сохра-

нить как минимум до 4–6 месяцев жизни. Целесообразно исключить из рациона ребенка цельное коровье молоко. Не рекомендуют введение прикорма до 4 мес;

элиминационные процедуры (см. выше).

Постнатальная профилактика включает те же мероприятия, но уже для матери и новорожденного (исключение активного и пассивного курения, контакта с домашними животными и средствами бытовой химии). **Первичная профилактика атопического дерматита возможна при условии тесной преемственности в работе педиатра, акушера-гинеколога, аллерголога и дерматолога.**

**Вторичная профилактика** направлена на предотвращение манифестации тяжелой аллергической болезни или ее тяжелого течения у сенсibilизированных детей и включает следующие мероприятия:

- контроль за состоянием окружающей среды, прежде всего за рациональным вскармливанием ребенка (особенно при переводе с грудного вскармливания на искусственное);
- превентивную терапию антигистаминными препаратами (в настоящее время, учитывая имеющиеся данные по безопасности, предпочтение отдается препаратам II поколения);
- аллергенспецифическую иммунотерапию;
- профилактику респираторных инфекций как триггеров аллергии; образовательные программы.

Соблюдение матерью гипоаллергенной диеты во время кормления грудью ребенка, страдающего атопическим дерматитом, может уменьшить тяжесть течения заболевания<sup>А</sup>. Прием матерью во время беременности и лактации, а также обогащение рациона ребенка первого полугодия жизни *Lactobacillus spp.* снижает риск раннего развития атопических болезней у предрасположенных детей<sup>А</sup>. При невозможности исключительно грудного вскармливания в первые месяцы жизни у предрасположенных детей рекомендуют использование гипоаллергенных смесей (аминокислотных, затем — гидролизатов, прежде всего полных, в последующем — частичных).

В целях вторичной профилактики бронхиальной астмы (БА) в группах риска ранее предлагалось превентивное лечение цетиризидом. Так, в исследовании ETAC (Early Treatment of the Atopic Child, The UCB Institute of Allergy, 2001) показано, что назначение данного препарата в дозе 0,25 мг/кг в сутки в течение 18 мес детям из групп высокого риска с бытовой или пылевой сенсibilизацией приводит к снижению частоты бронхообструкции с 40 до 20%. Однако, позже было показано, что уменьшение риска развития БА выявлено в очень маленьких группах пациентов с АтД (34 и 56 пациентов с пылевой и бытовой сенсibilизацией, соответственно). Из редакции GINA 2006 исследование ETAC было изъято вследствие малой доказательности.

Основная цель **третичной профилактики** — предупреждение тяжелого рецидивирующего течения аллергических болезней (АБ). Уменьшение частоты и продолжительности обострений достигается у хорошо обученного пациента с помощью наиболее эффективных и безопасных лекарственных препаратов, а также элиминацией аллергенов.

Данные, касающиеся влияния элиминационных мероприятий (использование специальных постельных принадлежностей и чехлов для матрасов, вакуумных пылесосов для уборки, акарицидов) на течение атопического дерматита, противоречивы, однако в 2 исследованиях подтверждено значительное уменьшение тяжести симптомов атопического дерматита у детей с сенсibilизацией к клещам домашней пыли при снижении концентрации клещей в окружающей среде<sup>А</sup>.

Для третичной профилактики аллергического ринита (АР) рекомендуется проводить превентивную терапию интраназальными глюкокортикостероидами за месяц до предполагаемого сезона цветения (у детей с 12-летнего возраста).

Для третичной профилактики БА необходимо использовать возможности иммунопрофилактики. При вакцинации детей с БА должны учитываться следующие моменты:

- иммунизация проводится детям с БА только при достижении контроля длительностью 7–8 нед и всегда на фоне базисной терапии;

вакцинация исключается в периоде обострения БА, независимо от ее степени тяжести;

при рецидивировании респираторной инфекции верхних и/или нижних дыхательных путей, способствующей неконтролируемому течению БА, индивидуально решается вопрос о вакцинации против пневмококка и гемофильной палочки (Пневмо 23, Превенар, Хиберикс, АктХиб и др.) при достижении контроля над заболеванием; дети, получающие АСИТ, вакцинируются только через 2–4 недели после введения очередной дозы аллергена;

пациентам с астмой следует рекомендовать проведение вакцинации против гриппа ежегодно (вакцинация предотвращает осложнения гриппа, которые чаще бывают при астме). Современные противогриппозные вакцины редко вызывают побочные эффекты и обычно безопасны у детей старше 6 мес и взрослых<sup>С</sup>;

применение интраназальных вакцин у детей младше 3 лет может сопровождаться обострением астмы.

Большое значение имеет здоровый образ жизни, профилактика респираторных инфекций, санация ЛОР-органов, рациональная организация быта с исключением активного и пассивного табакокурения, контактов с пылью, животными, птицами, устранению плесени, сырости, тараканов в жилом помещении. Необходима известная осторожность в применении лекарственных препаратов, особенно антибиотиков пенициллиновой группы, аспирина и других НПВС у детей с атопией. Существенное влияние на контроль астмы может оказывать лечение сопутствующих заболеваний: аллергического бронхолегочного аспергиллеза<sup>А</sup>, гастроэзофагеального рефлюкса<sup>В</sup>, ожирения<sup>В</sup> (ограниченное число исследований), ринита/синусита<sup>В</sup>. Важным разделом третичной профилактики является регулярная базисная противовоспалительная терапия.

Для профилактики рецидивирующей респираторной инфекции и предотвращения обострений аллергической патологии можно применять средства неспецифической иммунопрофилактики. Единственным

препаратом с доказанной эффективностью и безопасностью у детей, по данным зарубежных клинических исследований (Ia; Ib; IIa категории доказательств), является рибосомальный иммуномодулятор Рибомунил. Препарат имеет хороший профиль безопасности (практически не имеет противопоказаний), не имеет выявленных лекарственных взаимодействий с другими лекарственными средствами и разрешен к применению у детей с 6-месячного возраста.

### **Элиминационный режим**

Элиминация бытовых, эпидермальных и других причинных аллергенов является необходимым компонентом в достижении контроля над БА и уменьшении частоты обострений. Согласно современным представлениям, элиминационные мероприятия должны быть индивидуальными для каждого больного и содержать рекомендации по уменьшению воздействия клещей домашней пыли, аллергенов животных, тараканов, грибов и других неспецифических факторов. В ряде исследований показано, что несоблюдение элиминационного режима, даже на фоне адекватной базисной терапии, способствовало повышению бронхиальной гиперреактивности и усилению симптомов БА и не позволяло достичь полного контроля над заболеванием. Важно использовать комплексный подход, т. к. большинство вмешательств по элиминации, применяющихся по отдельности, в целом не рентабельны и не эффективны<sup>B</sup>.

### **Уменьшение контакта или устранение причинного аллергена (элиминационный режим и диета)**

Тяжесть клинических проявлений АБ непосредственно связана с концентрацией причинно-значимых аллергенов в окружающей среде. Уменьшение контакта с аллергеном является первым и необходимым шагом в лечении больных АБ. Рекомендации по ограничению экс-

позиции к аллергенам соответствуют высокому уровню доказательности<sup>A</sup> [(подробнее — на сайте [www.ginasthma.org](http://www.ginasthma.org))]. Особенно важно соблюдать элиминационный режим в тех случаях, когда имеются серьезные ограничения в проведении фармакотерапии. Это в первую очередь относится к беременным и лицам с тяжелой сопутствующей патологией. В большинстве случаев добиться полного исключения контакта с аллергеном невозможно, но в результате выполнения рекомендаций контакт с ним существенно ограничивается, а значит облегчается течение болезни, снижается потребность в лекарствах.

Для пациентов с персистирующей астмой, АР или АтД, у которых клинически предполагается роль аллергенов, в частности ингаляционных бытовых, необходимо осуществлять мероприятия, направленные на уменьшение действия клещей домашней пыли<sup>A</sup>. Обязательно выполнение следующих рекомендаций:

- регулярно стирать постельное белье (1–2 раза в неделю) при температуре  $\geq 56^{\circ}\text{C}$  для уничтожения клещей (стирка холодной водой уменьшает содержание клещевых аллергенов на 90 %, а стирка горячей водой уничтожает клещей);
- стирать подушки и одеяла горячей водой  $\geq 56^{\circ}\text{C}$  и использовать для чехлов непроницаемые для клещей ткани;
- помнить, что хорошая вентиляция жилища уменьшает влажность, снижение влажности в доме до 40 % и ниже важно для контроля над количеством клещей и грибов.

*Дополнительные рекомендации:*

- использовать для уборки жилища вакуумные пылесосы (желательно с HEPA-фильтром);
- использовать специальные салфетки для уборки пыли;
- для обеспечения лучших условий для чистки желательно заменить ковры и ковровые покрытия на линолеум или паркет;
- гардины и занавеси в спальне лучше поменять на моющиеся жалюзи;

- заменить мебель с тканевым покрытием на кожаную или виниловую;
- мягкие игрушки убрать из спальни, при необходимости их можно стирать в горячей воде (60°C) или замораживать в морозильной камере домашнего холодильника для уничтожения клещей;
- не допускать в спальную комнату домашних животных;
- учитывая, что клещи домашней пыли чувствительны к прямому действию солнечных лучей, можно высушивать на солнце не менее 3 часов матрасы, ковры, пледы (с учетом региональных особенностей);
- в качестве спального места можно использовать подвесные койки (гамаки, раскладушки), которые легко моются и могут быть проветрены на воздухе и солнце.

Кроме того, могут использоваться специальные средства для уничтожения клещей домашней пыли — чистящие салфетки, аэрозоли, противоклещевое постельное белье, спреи, стиральные порошки, противоклещевые средства для чистки ковров (на основе бензил бензоата — акарициды), противоклещевые средства для чистки пылесосов и т. п.

Для достижения должного результата важен комплексный подход, так как большинство мероприятий по элиминации, применяющихся по отдельности, оказываются нерентабельными и неэффективными<sup>А</sup>.

Примерно у каждого третьего пациента, страдающего аллергической IgE-опосредованной бронхиальной астмой и АР, имеющего гиперчувствительность к домашней пыли, выявляется аллергия к тараканам.

Если выявлена **аллергия к тараканам**, то надо провести следующие мероприятия:

- уничтожение тараканов. Для элиминации тараканов лучше использовать ловушки, т. к. приманки, борная кислота, другие химические препараты могут выступать в роли раздражителей у больных астмой;



плотно закрыть места их обитания (шпаклевание трещин в стенах, потолках, полах);  
сделать недоступными для насекомых остатки пищи;  
осуществлять постоянный контроль загрязненности;  
мыть пол водой с детергентами для удаления аллергенов;  
тщательно мыть загрязненные тараканами постельные принадлежности, шторы, покрытия.

В случае, если у пациентов имеет место **грибковая сенсibilизация**, необходимо проводить соответствующие мероприятия по удалению грибковых аллергенов.

**Внутри дома:**

использовать осушители воздуха для помещений с высокой (более 40%) влажностью;  
использовать обогреватели, кондиционеры, вентиляторы для создания оптимальной влажности;  
использовать 5% раствор аммония для обработки поверхностей в ванной комнате и других помещениях для уничтожения грибов;  
заменить ковровые покрытия на легкомоющиеся поверхности, обои — на крашенные краской стены;  
немедленно устранить любые утечки воды в доме для уменьшения высокой влажности.

**Вне дома:**

не принимать участие в садовых работах осенью и весной, так как именно лежалые листья и трава служат источником плесени в воздухе;  
не находиться рядом с собранными или горящими листьями, заплесневелым сеном или соломой.

Для защиты от плесени поверхностей, подверженных воздействию высокой влажности снаружи и внутри помещений, разработаны специальные средства, которые поставляются в аптеки для пациентов с аллергией.

## Мероприятия по устранению контакта с эпидермальными аллергенами

Необходимо помнить, что безаллергенных животных не существует.

Если нельзя удалить животное из дома — не допускать его в спальную комнату; если возможно, содержать животное вне дома.

Лучше принять радикальные меры — расстаться с домашними животными и не заводить новых. После удаления животного из квартиры необходимо провести неоднократную тщательную уборку помещения для полного удаления следов слюны, экскрементов, перхоти, шерсти животного.

**Н. В.** Аллергены кошки сохраняются в жилом помещении даже после удаления животного в течение длительного времени (около 6 мес)<sup>А</sup>.

Кроме того, необходимо:

- ковры, матрасы, покрытия подвергать регулярной вакуумной чистке;
- \* сменить одежду при выходе из дома, если был контакт с домашним животным;
- \* не посещать цирк, зоопарк и дома, где есть животные;
- не пользоваться одеждой из шерсти, меха животных.

В настоящее время существуют специальные шампуни для мытья животных, удаляющие перхоть и нейтрализующие ее аллергенные свойства, одновременно защищая от блох и клещей.

## Мероприятия, направленные на элиминацию пыльцевых аллергенов

- В период цветения причинных растений следует воздерживаться от походов в лес, поездок за город; можно рекомендовать больным выезжать в другие климатические зоны, пользуясь календарем цветения растений разных регионов.

- Ограничить пребывание на улице в сухую жаркую погоду и в утренние часы, так как концентрация пыльцевых аллергенов наиболее высокая в это время.
- При выходе на улицу использовать солнцезащитные очки, а при возвращении домой — промывать слизистые оболочки носа и глаз, принимать душ, особенно тщательно промывать волосы (наибольшая концентрация пыльцы).
- Плотно закрывать окна в квартире и на работе, допустимо проводить проветривание в те часы, когда концентрация пыльцы в воздухе наименьшая (например, вечером), при этом форточки желательно закрывать смоченной в воде марлей.
- Не открывать окна в машине. В автомобиле для кондиционеров использовать по возможности специальные противопыльцевые фильтры.
- Ежедневно проводить в квартире влажную уборку.
- Исключить употребление в пищу пищевых продуктов с перекрестной реактивностью.
- Не использовать фитопрепараты, пищевые добавки, косметические средства, содержащие пыльцу и растительные экстракты.

### **Гипоаллергенные диеты у детей с пищевой аллергией**

Проблема пищевой аллергии наиболее актуальна для детей раннего возраста или больных с пыльцевой сенсibilизацией.

Из питания больных должны быть исключены все продукты, являющиеся причиной обострения болезни, после получения четких доказательств их значимости. Использование различных диетических режимов при пищевой аллергии открывает большие возможности не только для лечения, но и для диагностики. Так, если роль пищевых продуктов доказана, то больному назначается строгая элиминационная диета (диета с полным исключением причинно-значимых продуктов, провоцирующих обострение болезни, а также продуктов с перекрестной

реактивностью). Эффект от правильно подобранной и полностью выполненной элиминационной диеты является методом неинвазивной диагностики и позволяет достаточно быстро подтвердить или опровергнуть диагноз. Существует несколько вариантов элиминационных диет (табл. 12.1), выбор определяется конкретной клинической ситуацией. При этом необходимо помнить и о существовании перекрестной гиперчувствительности (табл. 12.2).

При неаллергической гиперчувствительности к пище исключаются пищевые продукты-гистаминолибераторы, пищевые продукты с высоким содержанием гистамина и т. п. (яйца, рыба, морепродукты (в т. ч. икра), цитрусовые, кофе, какао, шоколад, орехи, мед, клубника, малина, квашеная капуста и др.).

**Таблица 12.1.**

Типы элиминационных диет, используемых для диагностики пищевой аллергии

Тип диеты	Правила	Примеры
Исключение одного или нескольких продуктов	Исключение всех источников причинно-значимых аллергенов (прикормы, грудное молоко)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Молоко — исключение из диеты матери при грудном вскармливании</li> <li>• Отмена смеси на основе цельного молока</li> </ul>
Диета с использованием разрешенных продуктов (олигоантигенная диета)	Исключение всех продуктов и использование только продуктов, редко вызывающих аллергию	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Мясо + овощи + фрукты + вода — на 2 недели</li> </ul>
Полуэлементарная диета	Уменьшение аллергенности белка за счет его гидролиза	Смеси на основе высокогидролизованного белка
Элементарная диета	Использование неаллергенных аминокислот	Смеси на основе аминокислот (Неокейт)

**Таблица 12.2.**  
Перекрестная гиперчувствительность

<b>Имеющаяся аллергия</b>	<b>Возможное развитие аллергии</b>	<b>% риска</b>
Бобы	Другие бобовые (горох, фасоль)	5
Лесной орех (грецкий орех)	Другие лесные орехи (кешью, фундук, бразильский орех)	37
Рыба (лосось)	Другая рыба (рыба-меч, камбала)	50
Моллюски и ракообразные (креветки)	Другие моллюски и ракообразные (краб, лобстер)	75
Зерновые (пшеница)	Другие зерновые (рожь, ячмень)	20
Коровье молоко	Говядина, телятина, сыры, сливочное масло	10
Коровье молоко	Козье молоко	92
Коровье молоко	Кумыс	4
Пыльца (береза, амброзия)	Фрукты, овощи (яблоко, персик, мускатная дыня)	55
Персик	Яблоко, слива, груша, вишня	55
Дыня (мускатная дыня)	Арбуз, банан, авокадо	92
Латекс (перчатки из латекса)	Фрукты (киви, банан, авокадо)	35
Фрукты (киви, авокадо, банан)	Латекс (перчатки из латекса)	11

При организации введения прикорма в питание детей, страдающих аллергией, большое значение имеет качество и перечень используемых продуктов. К использованию рекомендуются продукты прикорма промышленного производства, приготовленные из овощей, фруктов, злаков, мяса с низкой аллергизирующей активностью. Современные технологии производства позволяют создавать продукты, рецептура которых разработана с учетом физиологических особенностей ребенка первого года жизни и его потребностей в пищевых веществах. При выборе продукта прикорма промышленного производства для

питания ребенка, страдающего аллергией, большое значение имеет качество сырья, используемого для приготовления, и состав готового продукта. В частности, необходимо учитывать наличие дополнительных ингредиентов, таких как сахар, загустители (крахмал, мука) и т.д. Например, при выборе овощного или фруктового пюре промышленного производства рекомендуется использовать продукты, приготовленные из низкоаллергенных овощей/фруктов, в составе которых отсутствуют загустители, красители, консерванты. Предпочтение отдают овощам и фруктам светлой окраски (цветная капуста, капуста брокколи, кабачки, патиссоны, брюссельская капуста, яблоки белой и зеленой окраски, груши, желтые сливы и т.д.). Примером подобных продуктов могут быть овощные и фруктовые пюре отечественного производства, выпускаемые под торговой маркой «ФрутоНяня» (ОАО «ПРОГРЕСС», Россия). Состав овощных пюре «Из брокколи» и «Из цветной капусты» включает только овощи и специально подготовленную воду, монокомпонентные фруктовые пюре «Из яблок» и «Из груш» не содержат сахара и загустителей. Овощные и фруктовые пюре изготовлены из сырья высокого качества, в процессе производства проходят тщательный контроль на наличие нитратов, пестицидов. При выборе злакового прикорма к использованию рекомендуются безмолочные каши, приготовленные из безглютеновых злаков (рис, гречка, кукуруза). Например, каши «Рисовая безмолочная» и «Гречневая безмолочная» предназначены для питания детей с 4 месяцев. Правильный выбор мясного пюре, присутствующего в рационе питания ребенка, страдающего аллергией, с 6 месяцев – важная составляющая, которая определяет эффективность применяемой диетотерапии. Достаточно часто у детей первого года жизни отмечается непереносимость говядины, имеющей антигенное родство с белками коровьего молока (табл. 12.2). Поэтому рекомендуется использовать продукты прикорма промышленного производства, приготовленные из мяса кролика, индейки, нежирной свинины, конины.

## Устранение контакта с лекарственными аллергенами

Больным с лекарственной аллергией необходимо тщательно изучать состав всех лекарственных препаратов, состоящих из нескольких компонентов, и внимательно знакомиться с инструкцией, в которой отражаются возможные перекрестные реакции лекарств.

Важным в плане профилактики астмы и аллергии является устранение действия не только аллергенов, но и неспецифических раздражителей, ирритантов.

Больным следует:

исключить контакт с табачным дымом в окружающей среде и другими респираторными ирритантами, включая дым от сжигания дерева в печах или каминах, а также избегать, по возможности, контактов с веществами, обладающими сильным запахом;

избегать пребывания вне дома, на улице, когда уровень воздушных поллютантов высокий;

больным с астмой не рекомендуется использовать неселективные  $\beta$ -блокаторы, в т. ч. глазные капли;

при астме следует исключить сульфитсодержащие и другие продукты, к которым выявлена гиперчувствительность.

## Новые данные по диагностике и возможности профилактики аллергии у новорожденных

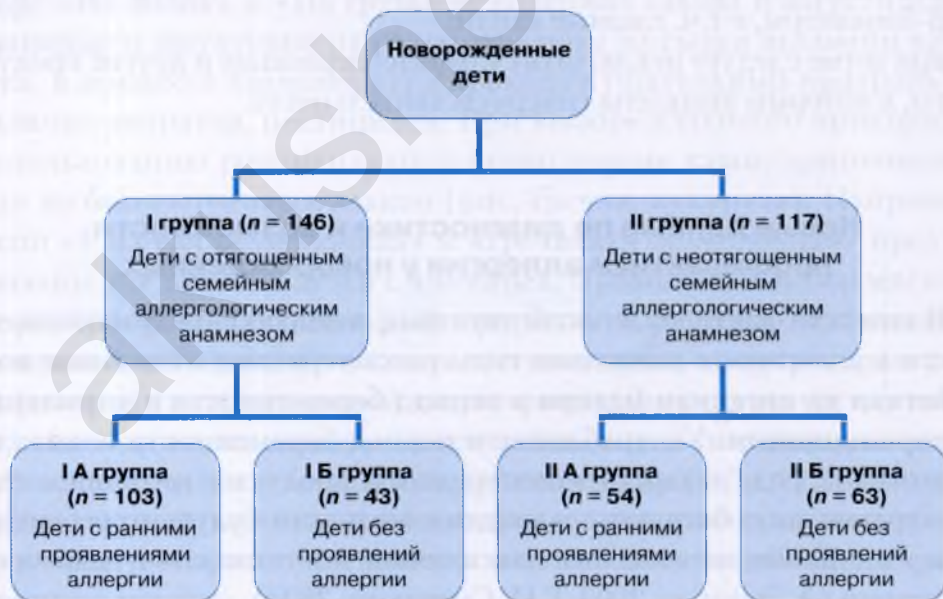
В качестве факторов, способствующих развитию предрасположенности к аллергии, в последние годы рассматривают **отдельные воздействия на организм матери в период беременности и кормления новорожденного**. Употребление в период беременности алкоголя, наркотиков, ряда лекарственных средств и продуктов питания, а также курение способствуют предрасположенности будущего ребенка к аллергии. Кроме того, аналогичное влияние могут оказать и некоторые инфекции (А. Эдвардс, 2003, Г. И. Смирнова, 2004).

Изучение значимости данных факторов, начиная с периода новорожденности ребенка, является важным для разработки основ первичной и вторичной профилактики аллергии и поможет предотвратить сенсibilизацию, а впоследствии — манифестацию тяжелых аллергических заболеваний у детей.

В Научном центре здоровья детей РАМН проведено исследование по изучению ранней диагностики и возможностей профилактики аллергии у новорожденных (Т. В. Турти, 2009). Было обследовано 263 новорожденных ребенка. Дети были разделены на группы в зависимости от отягощенности семейного аллергологического анамнеза и ранних проявлений аллергии (рис. 12.1).

К ранним проявлениям аллергии у новорожденных детей относили: возникшие кожные проявления в виде токсической эритемы пятнисто-

Рис. 12.1. Характеристика новорожденных, включенных в исследование





папулезного характера, сухости кожных покровов с элементами мелко-точечной и точечной сыпи, реакции на детскую парфюмерию и лекарственные препараты.

В обследованных группах семейный аллергологический анамнез был отягощен в 54,6%. Из них аллергические заболевания матерей имелись у 80 детей, отцов – у 54 пациентов, в 42 случаях страдали несколько близких родственников. Разнообразие аллергической патологии родителей пациентов представлено на рис. 12.2.

Как видно из рис. 12.3, возникновение ранних аллергических проявлений преобладало у новорожденных детей с отягощенным аллергологическим анамнезом.

При изучении возможного влияния **факторов внешней среды** на формирование атопического статуса у новорожденных детей были выделены следующие группы: экология района проживания, экология места работы (производственные вредности); микроэкология жилища беременных женщин (наличие алергизирующих факторов).

В экологии района проживания учитывались: проживание в неблагоприятных условиях города (рядом с крупным промышленным про-

**Рис. 12.2.** Варианты аллергической патологии (%) у родителей обследованных новорожденных детей ( $n = 146$ )



**Рис. 12.3.** Соотношение ранних аллергических проявлений у детей с отягощенным и неотягощенным аллергоанамнезом



*Примечание.*

1 — сухость кожных покровов с элементами высыпаний; 2 — гиперемия кожных покровов; 3 — токсическая эритема; 4 — явления опрелости.

изводством, рядом с шоссеиной дорогой), проживание в сельской местности. К производственным вредностям относили работу на химических производствах, в химических лабораториях, а также в магазинах, реализующих бытовую химию. В аллергизирующие факторы жилища были включены: наличие мягкой мебели, мягких игрушек, большого количества цветущих растений, большого количества книг, домашних животных и рыб.

В результате анализа было выявлено, что микроэкология жилища в семьях с отягощенным аллергологическим анамнезом была достоверно лучше, вероятно, вследствие лучшей информированности родителей

о необходимости соблюдения элиминационных мероприятий. **Наличие производственных вредностей у матерей ведет к более частому появлению ранних проявлений аллергии у детей с неотягощенным анамнезом ( $p < 0,05$ ).** Выявлено также, что родители детей с аллергическими реакциями и неотягощенным анамнезом достоверно чаще проживали в экологически неблагоприятных районах города по сравнению с детьми без первичных проявлений аллергии, но имеющих отягощенный анамнез. Проживание беременных женщин в сельской местности снижает риск сенсибилизации будущих матерей и, в дальнейшем, развитие у новорожденных детей ранних проявлений атопии (рис. 12.4).

Рис. 12.4. Воздействие аллергизирующих факторов внешней среды во время беременности



Примечание.

1 — микроэкология жилища; 2 — производственные вредности; 3 — проживание в неблагоприятных условиях города; 4 — проживание в сельской местности.

Были изучены факторы, воздействующие на организм матери в период беременности и кормления новорожденного ребенка:

- ✦ вредные привычки женщин;
- ✦ диетические нарушения беременных и кормящих женщин;
- ✦ соматическое, гинекологическое состояние здоровья беременных женщин, а также наличие патологии беременности и родов;
- ✦ проводимое лечение новорожденных детей.

Вредные привычки женщин включали: курение и употребление алкоголя. Выявлено: **курение** во время беременности является провоцирующим фактором в реализации атопии, особенно у детей с отягощенным аллергологическим анамнезом. Длительное, систематическое **злоупотребление алкоголем** будущими матерями вносит вклад в формирование атопического статуса у их новорожденных детей. В результате исследования выявлено, что наиболее часто курили до, во время беременности и употребляли алкоголь матери детей с ранними проявлениями аллергии и отягощенным семейным аллергологическим анамнезом (рис. 12.5).

По диетическим нарушениям, к которым были отнесены употребление во время беременности большого количества кофе (более 3 чашек с сутки), молока и молочных продуктов (более 1 литра в сутки), облигатных аллергенов (шоколада, цитрусовых фруктов и других), были получены следующие результаты:

- ✦ **злоупотребления кофе** во время беременности обладает провоцирующим влиянием на реализацию атопии в неонатальном возрасте у детей с отягощенным аллергологическим анамнезом;
- ✦ выявлено достоверно частое **злоупотребление облигатными аллергенами** (шоколад, цитрусовые фрукты) матерями во время беременности в группе детей с отягощенным аллергологическим анамнезом и ранними проявлениями аллергии;
- ✦ белок коровьего молока является одним из основных сенсibilизирующих продуктов у новорожденных детей, но достоверной разницы между группами при **злоупотреблении матерями молочными продуктами**

Рис. 12.5. Вредные привычки у женщин во время беременности



*Примечание.*

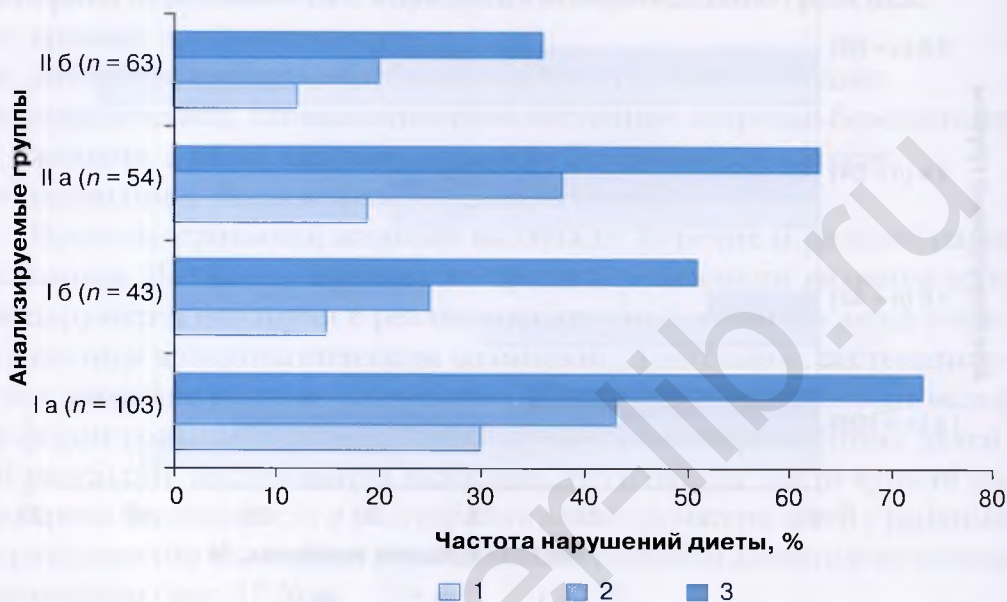
1 — курение до беременности; 2 — курение во время беременности;  
3 — злоупотребление алкоголем во время беременности.

во время беременности выявлено не было. Однако, имеется тенденция к более частому употреблению больших количеств молочных продуктов в группах с ранними проявлениями аллергии (рис. 12.6).

При изучении анамнеза жизни и болезни матери, акушерско-гинекологического анамнеза в изучаемой популяции выявлено, что при наличии ОРВИ у матери во время беременности дети с отягощенным аллергологическим анамнезом достоверно чаще реализуют атопию в периоде новорожденности.

Нередко в период беременности проводится длительная, бесконтрольная витаминотерапия. Убедительно показано, что неконтролируе-

Рис. 12.6. Нарушения диеты беременными женщинами и кормящими матерями



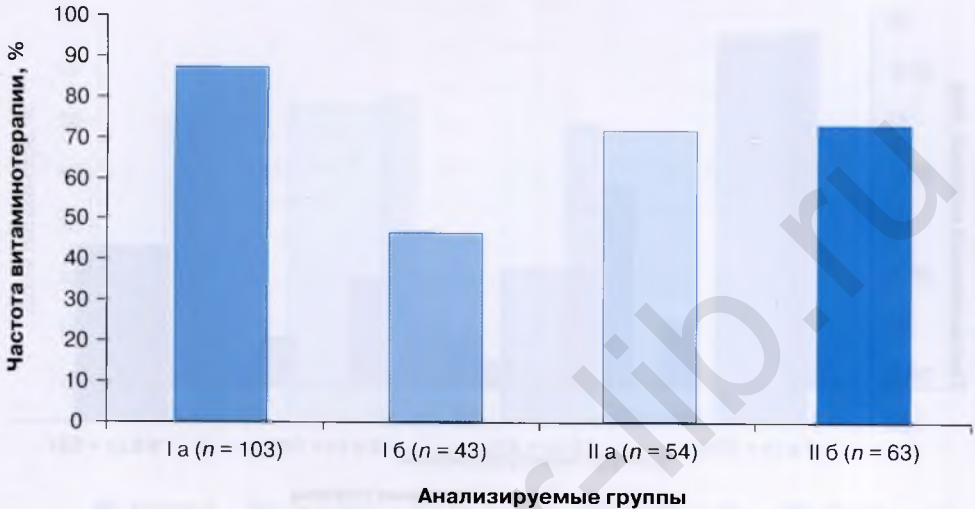
Примечание.

1 — систематическое употребление большого количества кофе; 2 — употребление большого количества молока и молочных продуктов; 3 — употребление облигатных пищевых аллергенов.

мое использование поливитаминных препаратов ведет к статистически значимому возрастанию частоты атопических реакций у новорожденных детей вне зависимости от отягощенности по аллергологическому анамнезу (рис. 12.7).

Дети обеих групп, матери которых во время беременности получали гормональную терапию (Дюфастон), в период новорожденности не имели ранних проявлений аллергии, что может свидетельствовать о супрессивном влиянии гормональных препаратов на иммунный ответ.

Рис. 12.7. Применение витаминов женщинами во время беременности



Доказано влияние степени зрелости (гестационного возраста) новорожденного ребенка на появление ранних клинических проявлений аллергии вне зависимости от отягощенности по аллергологическому анамнезу. Так, статистически значимо чаще кожные аллергические реакции появлялись у доношенных новорожденных детей по сравнению с недоношенными детьми. Таким образом, на адекватный иммунный ответ при антигенной нагрузке способны более зрелые дети (рис. 12.8).

Проведение гормонотерапии детям в неонатальном периоде оказывает супрессивное воздействие на иммунную систему новорожденных и тормозит раннее формирование атопического статуса. Так, у детей с отягощенным аллергологическим анамнезом, получавших глюкокортикостероиды в периоде новорожденности, не было выявлено ранних кожных проявлений аллергии.

По результатам исследования определялось выраженное повышение уровня общего IgE в сыворотке крови: более 10 МЕ/мл — у 5–9%

Рис. 12.8. Влияние гестационного возраста на формирование атопического статуса



и более 25 МЕ/мл — у 7–15% детей с отягощенным семейным аллергологическим анамнезом. В то же время статистически значимой разницы найдено не было. Таким образом, уже в неонатальном периоде в организме ребенка вырабатывается общий IgE, а при наличии наследственной аллергологической отягощенности и ранних проявлений аллергии фиксируется его гиперпродукция. Повышение уровня концентрации общего IgE в период новорожденности является одним из важнейших маркеров атопии (рис. 12.9).

Одним из важнейших регуляторных цитокинов, поддерживающих баланс между Т хелперами 1-го и 2-го типа, является IL 12, который продуцируется макрофагами. IL 12 увеличивает количество Т хелперов 1-го типа, помогая, таким образом, хозяину защититься против антигенов, которые контролируются клеточным иммунным ответом. Другой важный регуляторный компонент — интерферон гамма, который подавляет функционирование Т хелперов 2-го типа (А. Akasawa, 1991, Г. Н. Дранник, 2003, К. Н. Монахов, 2000).



Рис. 12.9. Распределение детей по уровню общего IgE (МЕ/мл) в сыворотке крови



Как показали проведенные исследования, у детей, не имеющих ранних проявлений аллергии, уровень гамма интерферона имел тенденцию к повышению по сравнению с детьми с наличием ранних проявлений аллергии. Не было выявлено различий при сравнении уровня гамма интерферона в группах с наличием и отсутствием наследственной отягощенности по аллергии, но в среднем показатели уровня этого цитокина в I и II группах с ранними проявлениями аллергии были ниже, чем у детей, их не имеющих (рис. 12.10).

Таким образом, у детей, независимо от гестационного возраста, имеющих ранние проявления аллергии, продукция гамма интерферона была недостаточно интенсивна.

Было проведено изучение активности продукции IL 12 у новорожденных детей (рис. 12.11).

Как показал анализ полученных результатов исследования, статистически значимо более низкие уровни IL 12 обнаружены у детей, имеющих отягощенный семейный аллергологический анамнез.

Рис. 12.10. Содержание IFN  $\gamma$  в сыворотке крови детей анализируемых групп



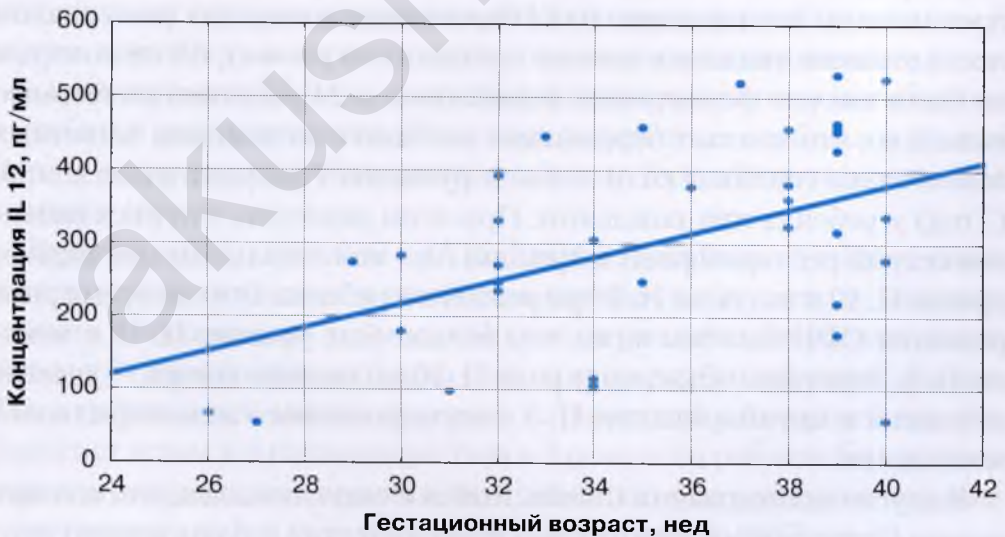
Рис. 12.11. Содержание в сыворотке крови IL 12 у детей анализируемых групп



Выявлена прямая средняя корреляция между уровнем IL 12 у новорожденных и гестационным возрастом (рис. 12.12). Это подтверждает тот факт, что на адекватный иммунный ответ при антигенной нагрузке способны более зрелые дети. У более зрелых детей продукция IL 12 была более интенсивная.

Таким образом, результаты проведенных исследований убедительно доказывают, что наличие неблагоприятных факторов окружающей среды, в которых живут беременные женщины, их диета, наличие вредных привычек, медикаментозная терапия способствуют формированию атопического статуса у их новорожденных детей, что проявляется развитием ранних симптомов аллергии. Диагностически и прогностически значимым в отношении атопического статуса у новорожденных детей может являться выявление в периферической крови эозинофилии, увеличение

**Рис. 12.12.** Корреляции между уровнем IL 12 и гестационным возрастом у новорожденных детей ( $R$ , Spearman = 0,39;  $p = 0,019$ ,  $p < 0,05$ )



синтеза общего IgE. Как дополнительные маркеры могут быть использованы определения уровней цитокинов (интерферона гамма, IL 12).

Приведенные данные во многом согласуются с результатами новейших исследований в области изучения аллергических болезней, которые были оглашены на последнем конгрессе Европейской академии аллергологии и клинической иммунологии (ЕААСИ, Лондон, июнь 2010, 2011 гг.), где было подчеркнуто, что за последние 15 лет проблема аллергии поднялась в списке наиболее распространенных заболеваний человечества на одно из первых мест. Например Roger Lauener вновь подчеркнул, что неуклонно продолжается рост atopических заболеваний, и что наиболее значительный рост заболеваемости происходит в детской популяции. Так, за последние 10 лет среди взрослого населения частота atopий возросла почти на 35%, в то же время среди детского населения частота заболеваемости увеличилась более чем на 100%, более чем в два раза возросла частота atopий, связанных с пренатальными факторами.

Лекторы, выступающие на конгрессах, особое внимание уделяли значению раннего контакта с аллергенами. Так, по данным Schaub и соавт., проводивших исследование на 84 беременных женщинах (материалом исследования являлись клетки пуповинной крови), 60 из которых не были заняты фермерским хозяйством, а 24 работали на фермах, выявлено, что контакт беременных женщин с антигенами животных значительно усиливал количество и функцию Т-регуляторных клеток (Treg) у ребенка при рождении. При этом замечено, что риск развития острой респираторной инфекции был максимальным при низком уровне IL 10 и высоком IL 5 при рождении ребенка. В то же время риск развития ОРВИ был тем ниже, чем больше был уровень IL 10 и меньше IL 5. Вероятное объяснение роли IL 10, по мнению автора, — участие цитокина в ингибировании IL 5 индуцированного эозинофильного воспаления.

В другом исследовании Carolin Rodiut с соавт. показала, что контакт матери с различными животными (домашний скот, собаки, кошки) при-

водит к изменению экспрессии Toll-подобных рецепторов — Toll-like receptors (TLRs) на клетках пуповинной крови и защите от атопического дерматита в первые два года жизни ребенка.

В то же время в экспериментах на мышинной модели, выполненной Melanie Conradet в 2009 г., было показано, что пренатальное взаимодействие беременной мыши с грамотрицательными бактериями, присутствующими в пыли конюшни или стойла, вызывают локальный воспалительный ответ в легком, системное распространение воспалительного ответа, угнетение экспрессии TLRs на клетках и цитокинового ответа в плаценте, и вместе с тем защиту от экспериментально вызванной астмы у нерожденного ребенка. Ответ зависит от соотношения TLRs 2/3/4/7/9 на клетках матери. При этом не происходит перенос микробов или их эндотоксинов от матери к ребенку. Механизм развития ответа у нерожденного ребенка на введение микробной суспензии матери заключается в последовательном запуске активации цитокиновой экспрессии материнскими клетками, несущими TLRs, в ответ на их взаимодействие с микробным паттерном. Частично эти цитокины, а частично цитокины, которые синтезируются с выходящими из костного мозга моноцитами, после их созревания под действием первой цитокиновой волны, при переходе через плаценту они оказывают тормозящее влияние на экспрессию TLRs на иммунных клетках плаценты и ингибируют выработку ими цитокинов. О схожих результатах сообщал и Harald Renz в своем докладе «Immune responses to food allergens in pre- and postnatal life».

Группой ученых во главе с C. Roduit и S. Scholtens изучалась связь частоты развития астмы у детей с рождением их по методу кесарева сечения. Они показали, что кесарево сечение увеличивает риск развития астмы к 8 годам жизни, особенно если один из родителей имеет атопию. Так, в группе детей, имеющих одного из родителей с аллергией, частота развития астмы к 8 годам возростала в 2 раза, если ребенок был рожден при помощи кесарева сечения, по сравнению с детьми, рожденными естественным путем (в группу исследования вошло 2917 детей).

Во многих докладах в очередной раз было сказано о крайне негативном влиянии курения беременной матери и вдыхания ею табачного дыма на частоту возникновения астмы у ее ребенка в будущем. Тем не менее, неуклонно растет число курящих женщин, все увеличивается число курящих девушек-подростков.

В рамках симпозиума по пре- и постнатальным факторам развития аллергии вновь была затронута тема продолжительности грудного вскармливания (ГВ) ребенка. Nagel, проведя в 2009 г. исследования 54 000 школьников из 20 стран, доказал связь грудного вскармливания с развитием защиты против неатопических хрипов (nonatopic wheeze), особенно в развивающихся странах, однако, не обнаружил связи с влиянием на аллергию. Другое исследование (Verkasselt и соавт., 2008), напротив, показало развитие толерантности к аллергенам, связанное с питанием ребенка грудным молоком. В своем докладе Susanne Halken из Дании, ссылаясь на работу С. Agostoni и соавт. (2009 г.), говорила о защитной роли грудного вскармливания в отношении не только инфекций (гастроинтестинальных и респираторных), но также аллергии. Кроме того, подчеркивалась его защитная роль от диабета 1-го типа, целиакии, воспалительных заболеваний кишечника. Вместе с тем докладчик подчеркнула, что астму и другие атопические заболевания необходимо рассматривать как комплексные мультифакториальные заболевания, поэтому следует ожидать, что один единственный фактор, такой как ГВ, будет иметь относительно малый эффект на распространенность такого заболевания, как атопия. В своем докладе Н. Renz показал, что грудное молоко содержит  $\beta$ -лактоглобулин ( $\beta$ -ЛГ), таким образом оно не обеспечивает отсутствие чужеродных белков. Содержание  $\beta$ -ЛГ может варьировать от 0,9 до 150 нг/мл и в среднем составлять 4 нг/мл. Однако, если сравнивать его с коровьим молоком, то по содержанию  $\beta$ -ЛГ 1 мл коровьего молока соответствует 60 литрам женского грудного молока. Аллергены в молоке женщины — нормальное явление, они более эффективно вызывают толерантность, а дозы, достаточные для

сенситизации, могут изменяться и зависеть от атопической предрасположенности, дополнительных факторов окружающей среды, иммуномодулирующих факторов. Harold Renz, наряду со многими другими независимыми докладами на конгрессе, как например Andrea von Berg, в очередной раз в качестве вывода говорил о важности грудного вскармливания и применении гидролизатов и аминокислотных смесей только в случае отсутствия или недостаточности грудного молока у женщины. S. Halken также подчеркнула ошибочность мнения, что ГВ не имеет защитного эффекта на развитие аллергических симптомов. Несмотря на противоречивые результаты различных исследований, ГВ длительностью не менее 4 месяцев ассоциируется с низкой частотой развития экземы до 3 лет и астмы до 7 лет, однако, нет доказательств связи длительного кормления ребенка грудным молоком с развитием бронхиальной астмы, ринита или иной чувствительности в более позднем возрасте. Тем не менее, ВОЗ рекомендует исключительно грудное вскармливание в течение первых 6 месяцев жизни ребенка.

В этом же докладе вновь было отмечено отсутствие доказательств, что элиминационная диета матери во время вынашивания ребенка оказывает предупреждающий эффект на развитие у него аллергии в будущем.

В докладе A. von Berg также широко освещался вопрос, оказывает или не оказывает протективное действие на развитие аллергии у ребенка в будущем введение в рацион беременных женщин витаминов А, D, С, полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК), фолиевой кислоты, пре- и пробиотиков. Рассмотренные докладчиком работы имеют крайне противоречивые данные. Это подчеркивает сама A. von Berg, делая вывод: чтобы рекомендовать витаминотерапию и применение ПНЖК, необходимо проводить больше исследований на больших выборках, несмотря на некоторый положительный эффект.

После рождения ребенка и завершения первого этапа грудного вскармливания наступает время введения прикорма. О питании и пищевых аллергиях как у детей, так и у взрослых прозвучало более

100 докладов, содержащих сведения от молекулярного уровня, строения белков, их конформационных взаимодействий до выводов по вопросам питания, рекомендаций по употреблению и элиминации продуктов в рационе. В докладе Roger Launer прозвучало, что многие ученые изменили свою «генеральную линию», свой взгляд на элиминационную диету в раннем детстве. До 2007 г. ученые и врачи-аллергологи защищали необходимость исключения аллергенов для предупреждения и терапии пищевой аллергии. Однако в последнее время их мнение изменилось: не получено доказательств выгоды отсроченного введения в рацион детей 1-го года жизни определенных продуктов для предотвращения первичной аллергии. Докладчик привел в пример работу Ivan Lopez-Exposito и Ying Song из США (2009 г.), в которой говорится о том, что употребление матерью в период беременности и лактации арахиса уменьшало риск развития аллергии на орех у ребенка. Однако, данное исследование было проведено на мышинной модели, и мы не можем его экстраполировать на человека. Нет с другой стороны и доказательств значительной клинической эффективности и активного раннего введения продуктов в рацион грудного ребенка (S. Prescott, 2009 г.). Как говорит автор данной работы, неправильно и потенциально опасно широко рекомендовать «преднамеренное» столкновение пациента с пищей, вовлекаемой в серьезные аллергические реакции, особенно среди детей с пищевой аллергией, пока не станет доступно больше фундаментальных и клинических исследований.

Все это говорит о необходимости продолжения фундаментальных исследований по вопросам аллергии у детей, прежде всего для выработки эффективных стратегий и тактических подходов к профилактике аллергических болезней в популяции.



## Глава XIII

### РЕКОМЕНДАЦИИ РОДИТЕЛЯМ ПО ОЗДОРОВЛЕНИЮ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ

Оздоровление учащихся с отклонениями в состоянии здоровья — большая и сложная проблема, и решить ее можно только совместными усилиями медицинских работников, родителей и педагогов. Медицинскому персоналу образовательных учреждений следует обучать родителей правильной организации режима домашних занятий, досуга и питания учащихся, страдающих хронической патологией и с функциональными нарушениями, что имеет особенно важное значение для детей, часто болеющих респираторными вирусными инфекциями.

**Организация домашних учебных занятий учащихся, перенесших респираторную вирусную инфекцию.** Для улучшения здоровья учащихся, перенесших ОРВИ, в восстановительный период особое значение имеют методические подходы педагогов, способствующие изучению и усвоению детьми учебного материала в более сжатые сроки. Индивидуальный подход позволяет быстро восполнить пробелы в знаниях в процессе занятий непосредственно в школе и сократить время приготовления домашних уроков. Учащиеся — реконвалесценты всех возрастов — должны выполнять домашние задания в несколько приемов с 10–20-минутными перерывами и не превышать существующих нормативов продолжительности занятий (в 1-м классе со второго полугодия — до 1 ч; во 2-м классе — до 1,5 ч; в 3–4-м классе — до 2 ч;

в 5–6-м классе — до 2,5 ч; в 7–8-м классе — до 3 ч; в 9–11-м классе — до 4 ч в день). Режим приготовления домашних уроков должен особенно строго соблюдаться в течение 2–3 нед после болезни.

**Организация досуга учащихся, перенесших ОРИ.** Полученные научные данные о распространенности гипоксии среди детей-реконвалесцентов свидетельствуют о необходимости организации отдыха учащихся на свежем воздухе достаточной продолжительности — не менее 3,5 ч для детей 6–10 лет и 3 ч — для подростков. Для увеличения продолжительности пребывания ребенка или подростка на свежем воздухе родителям целесообразно продлить прогулку перед началом занятий, по дороге школу и после окончания уроков, а также организовать отдых детей на свежем воздухе до и после приготовления домашних заданий.

Непосредственно после перенесенной ребенком респираторной инфекции родителям следует исключить из режима дня некоторые элементы досуга детей, связанные с большой физической и (или) психоэмоциональной нагрузкой, — туристические походы, увеселительные поездки, посещения гостей и др.

**Питание учащихся, перенесших инфекционные болезни.** Для оздоровления учащихся, перенесших респираторные, детские и другие инфекционные болезни помимо щадящего режима, необходимо оптимальное питание, которое должно быть сбалансированным по содержанию всех пищевых веществ (особенно полноценных животных белков, витаминов, макро- и микроэлементов).

Питание, прежде всего, должно удовлетворять возрастные потребности детей в пищевых веществах и энергии, содержать легкоусвояемые полноценные белки, микронутриенты, про- и пребиотики, быть максимально разнообразным, включать широкий ассортимент продуктов, за исключением блюд, оказывающих раздражающее воздействие на органы пищеварения.

Необходимо учитывать индивидуальные особенности детей, в том числе аппетит, вкусовые предпочтения, а также непереносимость отдельных видов пищевых продуктов и блюд.

В питании детей и подростков должны ежедневно использоваться молоко и молочные продукты (творог, кисломолочные напитки, содержащие пробиотики, специализированные продукты для энтерального питания), блюда из круп или макаронных изделий (молочные каши, гарниры, запеканки), различные виды мяса, сливочное и растительное масло, хлеб и хлебобулочные изделия, а также свежие овощи, зелень, фрукты и ягоды (свежие или после тепловой обработки), натуральные соки или витаминизированные напитки. В течение недели в рационе должны присутствовать рыба (2 раза в неделю), сметана, сыр, яйца (3 раза в неделю — сваренные вкрутую, в виде омлета, добавленные в блюда).

**Молоко и молочные продукты** являются источником белка и легкоусвояемого кальция, а также витаминов А и группы В. Поэтому питание должно содержать оптимальное количество молока, которое может использоваться в натуральном виде и для приготовления отдельных блюд (табл. 13.1).

При этом большое место отводится кисломолочным продуктам (кефир, биокефир, ряженка, йогурты и пр.), способствующим нормализации состава кишечной микрофлоры и иммунного статуса ребёнка. Лечебные качества этих продуктов обусловлены пониженным уровнем лактозы, частичным расщеплением белка, что приводит к уменьшению их сенсibiliзирующих свойств, облегчает переваривание и усвоение, не вызывая при этом напряжения соко- и ферментовыделительной деятельности ЖКТ. В рацион входят и другие кисломолочные продукты —

**Таблица 13.1.**

Рекомендуемое суточное количество молока детям школьного возраста

Возраст, годы		Количество молока, мл
7–10		500
11–13		500
14–17	юноши	600
	девушки	500

сметана, творог, сыр, содержащие значительное количество молочного белка, кальция и витамина В<sub>2</sub>.

**Мясные блюда** — источник белка высокой биологической ценности, необходимого для построения клеток и тканей, становления и активизации иммунной системы. Это особенно важно для детей в период реконвалесценции. Мясные продукты богаты гемовым железом, наиболее доступным для усвоения, что важно в профилактике и лечении анемии. В питании детей предпочтительно использовать говядину, мясо курицы, индейки, кролика, нежирные сорта свинины. В рацион можно включать и субпродукты — печень, сердце, язык, являющиеся источником не только полноценного белка, но также железа, цинка, меди, витамина В<sub>6</sub> и В<sub>12</sub>. Менее полезны сосиски, сардельки и варёные колбасы, но они также могут использоваться в питании ребёнка.

**Рыба и рыбопродукты** содержат полноценный и легкоусвояемый белок, длинноцепочечные полиненасыщенные жирные кислоты класса  $\omega$ -3, которые являются источником фосфора и жирорастворимых витаминов D и A. Рекомендуются различные виды рыбы: треска, хек, минтай, окунь, судак, лосось и др. Полезны и морепродукты — морская капуста, кальмары, креветки, являющиеся важным источником йода.

Ценный продукт питания — **яйца (куриные, перепелиные)**; они содержат легкоусвояемый полноценный белок с полным спектром незаменимых аминокислот. Желток яйца содержит жир, лецитин, холин, соли железа, кальция, кобальта, меди, витамины А, D, E, В<sub>1</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub>, длинноцепочечные полиненасыщенные жирные кислоты. По химическому составу яйца кур и других сельскохозяйственных птиц очень близки, однако, яйца водоплавающих птиц (уток, гусей) в питании детей не используются из-за опасности заражения сальмонеллезом.

**Овощи и фрукты** богаты некоторыми витаминами, в частности витамином С, фолиевой кислотой и  $\beta$ -каротином, а также биофлавоноидами, калием, пищевыми волокнами. Витамин С необходим для регуляции многих обменных процессов в организме ребёнка, он повышает устойчивость к неблагоприятным факторам внешней среды. Им

богаты черная смородина, сладкий перец, шиповник, киви, несколько меньше аскорбиновой кислоты содержится в капусте, картофеле, яблоках. Морковь, томаты, облепиха и другие овощи и фрукты оранжевой и красной окраски богаты  $\beta$ -каротином — предшественником витамина А, играющего важную роль в защитных реакциях организма. Овощи и фрукты являются также источником минеральных солей, органических кислот, пищевых волокон (клетчатки, гемицеллюлозы, пектина). Органические кислоты возбуждают секрецию пищеварительных соков, повышают их ферментативную активность. Поэтому овощные салаты с успехом могут использоваться перед основным приемом пищи для возбуждения аппетита. Пищевые волокна, которыми особенно богаты морковь, свёкла, абрикосы, сливы, яблоки, сухофрукты, листовая зелень, соки с мякотью, регулируют двигательную активность кишечника, связывают и выводят токсичные вещества, способствуют росту полезной микрофлоры кишечника.

**Зерновые продукты** — источник углеводов, особенно крахмала, пищевых волокон, витаминов В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, РР, Е и минеральных веществ: магния, железа, селена и др. Из этой группы продуктов в питании детей широко используются ржаной и пшеничный хлеб, хлебобулочные изделия, каши на основе гречневой, овсяной, рисовой и других круп, макаронные изделия, бобовые — фасоль, горох.

**Хлеб и хлебобулочные изделия** богаты растительными белками, углеводами (в основном крахмалом), минеральными веществами (натрий, фосфор, магний) и витаминами группы В. В питании детей может применяться как пшеничный, так и ржаной хлеб. Пшеничный хлеб имеет меньшую кислотность, более пористый, легче переваривается и усваивается, чем ржаной. Подсушенный пшеничный хлеб оказывает меньшее сокогонное действие и лучше переносится при заболеваниях органов пищеварения. Ржаной хлеб содержит много клетчатки и полезен при склонности к запору.

**Жировые продукты** (сливочное и растительные масла, сметана) обеспечивают организм ребёнка энергией и жирорастворимыми витами-

нами. Растительные масла (подсолнечное, кукурузное, оливковое и др.) являются основным источником незаменимых ПНЖК и витамина Е.

*Сахар* относится к легкоусвояемым углеводам, является источником энергии и придаёт пище сладкий вкус.

**Кондитерские изделия** (печенье, вафли, пряники, зефир, пастила, мармелад, варенье, джем), обладающие приятными вкусовыми качествами, позволяют внести разнообразие в рацион ребёнка.

**Специи и пряности** (лавровый лист, укроп, петрушка и др.) — растительные продукты, которые добавляются к пище в незначительных количествах для придания блюдам своеобразного вкуса и аромата, повышают аппетит и улучшают пищеварение.

*Соль поваренная* (хлорид натрия) является основным источником поступления в организм незаменимого минерального элемента — натрия, который участвует в регуляции водного обмена и кислотно-основного состояния, в поддержании нормальной мышечной возбудимости. Содержание натрия в натуральных продуктах питания не может удовлетворить суточную потребность организма в этом макроэлементе. Поэтому в процессе кулинарной обработки пищи его добавляют в блюда в виде поваренной соли, количество которой нормируется в соответствии с возрастом детей и составляет в среднем в 1 год — 6 лет — 2–3 г/сут, в 7–14 лет — 4–6 г/сут, от 15 лет и старше — 6–8 г/сут. Поваренная соль придает блюдам определенные вкусовые качества, но систематическое избыточное её использование в кулинарии может неблагоприятно отражаться на состоянии здоровья ребёнка: приводить к задержке жидкости в тканях, повышению АД.

Для приготовления блюд и кулинарных изделий должна использоваться только йодированная поваренная соль. Регулярное потребление 3–5 г/сут пищевой йодированной соли полностью обеспечивает потребность организма в йоде. Дополнительным источником йода могут служить столовые минеральные воды с природным содержанием йода. Целесообразно ограничивать в рационе количество соли до 3–5 г/сут с учетом соли, содержащейся в продуктах (продукты с высоким содер-

жанием соли: сыры, колбасные изделия, консервы, сельдь и другая соленая рыба, соусы, в том числе кетчуп, чипсы и т. д.) и использовать в питании соль с пониженным содержанием натрия.

Для улучшения аппетита у выздоравливающего ребёнка, ритмичной работы пищеварительной системы и максимального усвоения пищи целесообразно придерживаться установленного режима питания, который в домашних условиях может включать 5–6 приемов пищи.

Каждый основной приём пищи (завтрак, обед, ужин) должен содержать продукты, богатые полноценными животными белками, особенно необходимыми для детей ослабленных после перенесенных острых инфекций. Животные белки увеличивают биологическую ценность растительных белков рациона и повышают их усвоение. Поэтому в меню следует чаще включать блюда, сочетающие белки животного и растительного происхождения (мясо-овощные и творожно-крупяные суфле, пудинги, запеканки, рагу и др.).

В домашнем меню для детей школьного возраста на **завтрак и ужин** предусматриваются различные молочные каши, овощные, творожные блюда (сырники, запеканки, ленивые вареники), яичные блюда (омлеты натуральные, с овощными наполнителями, варёное яйцо); сосиски, сардельки, варёная колбаса (не более 2 раз в неделю), вымоченная сельдь (не более 1 раза в неделю). Можно использовать салаты из свежих или варёных овощей. Из напитков рекомендуется на завтрак злаковый кофе с молоком, чай с лимоном или молоком, какао с молоком, на ужин — молоко, чай, витаминный напиток.

**Второй завтрак** может состоять из сока, фруктов, витаминного напитка.

**Обед** включает в себя разнообразные салаты из овощей и зелени или винегрет, первое, второе и третье блюда. Салаты заправляют растительным маслом. Ассортимент первых блюд может быть весьма широким: щи, борщи, супы вегетарианские или на мясном, рыбном, курином бульоне, рассольник. Второе блюдо состоит из рыбы или мяса, которое используется в виде котлет, тефтелей, азу, бефстро-

ганов. Гарниры готовят из картофеля, овощей, круп, макаронных изделий. Лучше использовать комбинированные гарниры. На третье рекомендуются соки, компоты, кисели, отвар шиповника, витаминные напитки.

**Полдник** может включать молочные напитки (кефир, йогурт, специализированный продукт для энтерального питания), соки, чай, выпечку, кондитерские изделия, свежие фрукты и ягоды. В полдник можно использовать также и более калорийные блюда — запеканку, пудинг, изделия из творога и яиц.

**Перед сном** даётся кефир, биокефир, йогурт, ряженка.

Примерный объем блюд детям школьного возраста представлен в табл. 13.2.

Не допускается в течение дня повторение одних и тех же блюд в различные приемы пищи. В смежные дни следует избегать использования блюд, приготавливаемых из одного и того же сырья (каши и гарниры из одного и того же вида круп, макаронные изделия в разных блюдах и т. п.)

**Таблица 13.2.**

Примерный объем порций для детей школьного возраста

Блюда	Объем порций для школьников, г	
	7–10 лет	11–18 лет
Каши, овощные блюда	200	250
Яичное, творожное блюдо, запеканки	100–150	100–150
Салаты, винегреты	50–75	50–100
Первые блюда	250	300
Вторые блюда (мясо, рыба)	75–130	75–170
Гарниры	150–250	200–270
Напитки, мл	200	200
Фрукты свежие	150–300	150–300
Хлеб	200	200



При приготовлении блюд и кулинарных изделий не должны применяться острые приправы, уксус, горчица, майонез. Допускается использование петрушки, сельдерея, укропа, лаврового листа, свежей зелени, а также корицы и ванилина при выпечке.

Не разрешается применение в питании жирных видов мяса (птицы), кулинарного жира, свиного или бараньего сала (маргарин используется только при приготовлении кулинарных и кондитерских изделий).

Сладкие блюда и кондитерские изделия включают в рацион детей в качестве десерта в один из приемов пищи, как правило, в полдник, ужин или перед сном.

Дети, находящиеся дома в период реабилитации после острых инфекционных заболеваний, должны получать с пищей достаточное количество микронутриентов (витаминов, макро- и микроэлементов), которые не синтезируются в организме и поэтому относятся к незаменимым факторам питания. Микронутриенты играют важную роль во всех процессах жизнедеятельности организма, участвуют в регуляции метаболизма, в кроветворении, построении ферментов и гормонов, повышают сопротивляемость организма ребёнка различным заболеваниям, в том числе инфекциям, воздействию токсинов и других вредных факторов окружающей среды.

Для обогащения питания выздоравливающих детей микронутриентами, помимо овощей и фруктов, могут быть использованы различные специализированные продукты (каши, молочные и фруктовые напитки и пр.), а также биологически активные добавки в возрастных дозировках и содержащие комплекс витаминов и минеральных веществ поливитамины.

Среди продуктов промышленного производства с повышенной биологической ценностью, обогащенных биологически активными веществами, недостаток йода, железа, кальция, витаминов способны восполнить: витаминизированный хлеб (с  $\beta$ -каротином), хлебобулочные изделия (обогащенные витаминно-минеральными премиксами), кондитерские изделия (с железом), витаминизированное печенье, сухие завтраки с  $\beta$ -каротином, дольки апельсиновые с витамином С

и  $\beta$ -каротином, карамель леденцовая с витамином С, витаминизированное молоко, молочные десерты, йогурты, детские молочные смеси.

Для выпечки целесообразно использовать витаминизированную муку, йодированную соль и дрожжи. В качестве 2-го завтрака или полдника можно рекомендовать кисломолочные напитки — напитки из криопорошка, поливитаминные инстантные напитки и др., способные при нормальном суточном потреблении восполнять на 30–50% физиологическую потребность детей и подростков в незаменимых веществах.

Дефицит микронутриентов, выявляемый практически во всех возрастных группах учащихся, особенно витаминов С, группы В, каротина, фолиевой кислоты, а также кальция, магния, железа, йода, может быть частично восстановлен при правильно составленном продуктовом наборе и использовании продуктов лечебно-профилактического назначения (витаминные препараты, витаминно-минеральные комплексы, биологически активные добавки).

Родителям следует помнить, что начало занятий в школе (особенно в первые 3 мес), экзамены и дополнительные занятия (языки, спорт, музыка) сопровождаются значительным умственным напряжением и стрессом. Чтобы ребёнку справиться с нагрузкой, ему необходимо особенно строгое соблюдение режима занятий, питания и сна. В этот период увеличиваются энергозатраты организма, усиливается потребность в биологически активных веществах — витаминах, минеральных солях, микроэлементах. Ассортимент используемых в питании продуктов должен быть особенно разнообразным. В суточном рационе учащегося обязательно должны присутствовать овощи, фрукты, молочные продукты, мясо, рыба, соки, орехи, сухофрукты, мед, растительное масло. Дополнительное введение фруктов в промежутке между основными приемами пищи и поливитаминных препаратов позволит удовлетворить нарастающие потребности в незаменимых веществах в период повышенной интеллектуальной нагрузки и предотвратить их возможный дефицит. Занятия должны чередоваться с достаточными перерывами для прогулок; продолжительность

сна в период повышенных умственных нагрузок не должна быть менее 7–8 ч. С учетом физиологии сна важно, чтобы ребёнок ложился спать не позднее 22–23 ч. Детям с частыми ОРИ для уменьшения заболеваемости можно провести курс профилактического приема иммуномодулятора с хорошей доказательной базой эффективности и безопасности (например, Рибомунила — препарата из группы бактериальных лизатов).

**Рациональное питание учащихся с дефицитом массы тела.** В настоящее время общее состояние питания детей и подростков характеризуется изменением его структуры в связи с тем, что большая часть населения стала питаться значительно хуже. Уменьшилось потребление продуктов животного происхождения (мяса, молока, рыбы), овощей, фруктов при одновременном увеличении потребления хлеба, крупы, макаронных изделий. В рационе порой резко понижен уровень потребления полноценных белков, растительных жиров, витаминов и минеральных веществ на фоне избыточного поступления углеводов. Поэтому особое внимание должно уделяться своевременной коррекции рационов питания при алиментарно-зависимых состояниях, которые могут характеризоваться как избытком тех или иных нутриентов, так и их недостатком.

В настоящее время у 5% детей и подростков при профилактических медицинских осмотрах выявляется дефицит массы тела. В таких случаях необходима активная нутритивная поддержка.

Рацион детей с низкой массой и дефицитом массы тела должен быть более калорийным и высокобелковым. Калорийность должна быть увеличена на 10–15% (иногда — на 20%). Повышения калорийности рациона следует добиваться за счет его дополнения продуктами, богатыми полноценным белком, ПНЖК, витаминами и минеральными веществами. Для этого используют мясо, птицу, рыбу, яйца, творог, сыр, молоко, кефир, которые характеризуются более высокой усвояемостью, содержат незаменимые аминокислоты, не синтезирующиеся в организме человека. Животные белки в рационе детей и подростков должны составлять не менее 55–60% от общего количества белков. Рекомендуется использовать в питании морскую рыбу не реже 2–3 раз в неделю. Белок рыбы

усваивается легче, при этом содержание микроэлементов и жирорастворимых витаминов в рыбе значительно выше, чем в мясе.

В питание детей с дефицитом массы тела необходимо также включать продукты лечебного и функционального питания (например, «Нутридринк», «Нутрини»).

**Рациональное питание учащихся с избыточной массой тела.** Оптимизация питания — один из основных компонентов оздоровительных программ для учащихся с избыточной массой тела. Осуществление диетических мероприятий возможно только при активном участии родителей и соблюдении ими соответствующих правил и рекомендаций врача.

Основные правила, связанные с ограничением питания, заключаются в том, что новый диетический рацион следует внедрять не резко — на адаптацию организма к новым условиям питания требуется не менее 1 мес; внедренный режим следует неукоснительно соблюдать — даже незначительное отклонение от него (например, в праздничные дни) может свести на нет усилия многих месяцев. Сам факт наличия избыточной массы тела свидетельствует о неправильном рационе питания и режиме дня ребёнка. Следовательно, для восстановления и поддержания нормальной массы тела не подходят временные меры. Родители вместе с врачом должны пересмотреть рацион питания, режим дня ребёнка, его привычки. Если ребёнок соблюдает диету с ограничением десертных и других продуктов, к которым он привык, важно, чтобы никто из членов семьи не покупал и не употреблял данные продукты (ребёнок не должен воспринимать диету, как наказание). При этом рацион питания должен оставаться полноценными, а блюда — выглядеть привлекательно. Для снижения калорийности рациона исключают продукты с высокой энергетической и низкой пищевой ценностью: колбасные изделия, плавленые сыры, макаронные и хлебобулочные изделия, белый рис, сахар, нектары и сладкие газированные напитки, молочные десерты с высоким содержанием жиров и сахара (глазированные сырки, творожная масса, пудинги, сладкие творожки и йогурты), кремовые пирожные и торты, изделия из слоеного и песочного теста,

конфеты. В качестве альтернативы можно предложить ребенку кондитерские изделия с низким содержанием сахара и жира (бисквиты, творожные запеканки, фруктовые десерты (желе, суфле, салаты, запеченные фрукты). Ограничивают высококалорийные продукты: свинину и блюда из нее, субпродукты (печень, язык), крупяные изделия и каши, мед, сыры, сливочное масло и сметану, соки.

Режим питания учащихся с избыточной массой тела должен отличаться следующими особенностями: калорийность пищи в течение дня распределяется так, чтобы завтрак включал 25–30% калорийности всего суточного рациона, 2-й завтрак — около 10%, обед — 35–40%, полдник — 10–15%, ужин — не более 20%; частота приема пищи — не менее 4 раз в день, причем 75–90% всего количества пищи должно приходиться на время до 17–18 ч; после 18 ч употребляются только кисломолочные продукты (кефир, простокваша, ряженка) и овощи, исключая картофель, свеклу. Ребенка следует приучать есть медленно, тщательно пережевывая пищу. Десерты, за исключением фруктовых, дают не позднее 16 ч. Не допускается использовать фруктозу в качестве альтернативы сахару (в связи с ее высокой калорийностью и особенностями обмена). Фруктоза быстрее сахара утилизируется тканями, что приводит к более быстрому снижению гликемии и стимуляции аппетита в ответ на низкий уровень глюкозы в крови.

В рацион питания вводят дополнительное количество овощных блюд, фрукты (за исключением винограда, бананов), молочные и кисломолочные продукты, которые при относительно большом объеме обладают малой калорийностью. Значительно ограничивается потребление хлеба (особенно белого), сахара, конфет, кондитерских и макаронных изделий, крупы (за исключением гречневой), картофеля; несколько уменьшается количество жиров (особенно животного происхождения). Употребление мяса, рыбы, молока, яиц, творога должно соответствовать нормальным возрастным потребностям.

Пища не должна содержать острых приправ, усиливающих секреторную деятельность желудка и повышающих аппетит. Значительного результата в нормализации массы тела у детей с угрозой ожирения

можно достичь уже при организации питания, соответствующего его физиологической норме, т. е. исключить переедание, снизив потребление жиров и углеводов.

Неотъемлемой частью профилактики и лечения детей с избыточной массой тела и ожирением являются занятия физкультурой и спортом. Наличие у ребёнка ожирения не служит противопоказанием для занятий спортом. При наличии плоскостопия или другой патологии опорно-двигательного аппарата рекомендуется ограничить занятия, сопровождающиеся нагрузкой на коленные, тазобедренные суставы и стопу (прыжки, бег, баскетбол, волейбол) с заменой их на плавание, лыжи, гимнастику. Кроме того, ребёнок 5–7 лет должен ежедневно проходить пешком около 3–4 км, в возрасте 7–12 лет — около 5 км, подростки — 5–7 км. При выборе досуга предпочтение следует отдавать подвижным играм. Необходимо значительно ограничить использование игровых приставок и компьютерных игр.

В борьбе с избыточной массой тела и ожирением большое значение имеют меры, направленные на повышение энергетического обмена и утилизацию жиров в организме. Особая роль при этом принадлежит закаливанию. Родителям учащихся младших классов следует рекомендовать организацию для детей воздушных ванн, обтирания и обливания водой температуры от 20–23°C, для подростков — контрастный душ с перепадом температуры от 35–20°C. Непременным условием, обеспечивающим положительный эффект при проведении процедур закаливания, является постепенность их внедрения в режим дня учащегося.

### **Оздоровительная физкультура при избыточной массе тела и ожирении**

При избыточной массе тела и ожирении важно распределить физическую нагрузку равномерно в течение дня: утром — комплекс гимнастики, днем — гимнастика, подвижные игры и медленный бег, в предвечернее время — прогулка на свежем воздухе, элементы спорта, дозированной бег, ходьба. Нагрузки должны повышаться постепенно.

Сначала широко использовать положение лежа, сидя, в смешанном вися, коленно-ладонное, во избежание длительной опоры на ноги.

При выполнении упражнений необходимо следить за самочувствием ребенка. Передозировка может вызвать одышку, головокружение, слабость, потемнение в глазах, боли в области сердца, в правом подреберье и мышцах. При значительном переутомлении краснеет или бледнеет кожа лица, появляется потливость, нарушается ритм дыхания и координация движений, ослабляется внимание.

Большой эффективностью при ожирении отличается применение в домашних условиях так называемой вибрационно-волевой гимнастики и активно-силового массажа и самомассажа (приложение № 5, комплекс № 1).

Тучных детей, систематически занимающихся физкультурой, необходимо регулярно наблюдать, следить за общим самочувствием, динамикой массы тела, состоянием сердечно-сосудистой и дыхательной систем, жирового и углеводного обмена.

**Советы низкорослым школьникам.** Многочисленные исследования показывают, что росту человека способствуют: рациональное высококачественное питание, отсутствие стрессов и постоянного психоэмоционального напряжения, малая подверженность заболеваниям и специальные дозированные упражнения. И наоборот, недостаточное неполноценное питание, частые стрессы и постоянная психоэмоциональная напряженность (и дома, и в школе), частые болезни, в первую очередь ОРИ, слишком малые либо непосильные физические нагрузки приводят к торможению роста.

Специальных диет, способствующих росту, не существует. Если рацион включает в себя мясные и молочные продукты, а также хлеб, каши, овощи, фрукты, то эти продукты в достатке обеспечивают организм строительным материалом, который идет на увеличение роста. Следует при этом помнить, что пища должна быть богата витаминами, особенно витамином А, и микроэлементами, в первую очередь цинком, которые способствуют росту. Витамин А в большом количестве содер-

жится в рыбьем жире, сливочном масле, во всех молочных продуктах, яйцах, печени, моркови, различных ягодах, особенно в малине, а цинка — в мясе, бобовых, яичном желтке.

Каждому следует помнить, что создание благоприятной психологической атмосферы в семье и в коллективе зависит не только от окружающих вас людей, но и от вас самих, поэтому нужно вести себя так, чтобы не создавать стрессовых ситуаций по своей вине. Кроме того, нужно учиться спокойно реагировать на различные ситуации, уметь вовремя успокоиться и расслабиться. Для предупреждения заболеваний, которые задерживают рост, есть простое, доступное, но эффективное средство — различные закаливающие мероприятия. Закаливание должно осуществляться регулярно, без перерывов.

Предложен целый ряд методик стимуляции роста с помощью физических упражнений. Каждое из них отличается определенным своеобразием, но их объединяет основной принцип, по которому комплексы упражнений должны быть насыщены прыжками для раздражения зон роста в костях и висами для скелетного вытяжения.

Сначала необходимо произвести разминку в течение 15–20 мин, включая неторопливый, в среднем темпе (70–80 шагов в минуту), бег. Можно на месте. Разминка включает в себя различные упражнения на гибкость, растяжение и расслабление, разнообразные наклоны, шпагаты, мостики, махи, встряхивания и т. п. (приложение № 5, комплекс № 2).

Физические упражнения хорошо дополнять тепловыми процедурами (сауна, русская баня, ванны с температурой воды 37–39°С морской или обычной солью, хвойным экстрактом), самомассажем и различными закаливающими воздействиями. Все это будет вызывать раздражение зон роста, усиливать микроциркуляцию и обмен веществ и в конечном итоге к более или менее выраженному ускорению процесса роста.

Ну и конечно, надо полностью отказаться от курения и алкоголя, иначе все ваши усилия будут сведены на нет. Кроме того, спать следует не менее 8 ч — ведь именно во время сна происходит рост организма, но лучше ночью, так как дневной сон менее полезен.



**Первичная артериальная гипотония (ПАГ).** В настоящее время преобладает точка зрения, что ПАГ является проявлением особой формы невроза сосудодвигательных центров. Пусковым механизмом в развитии заболевания считают длительное психоэмоциональное напряжение, которое, отрицательно воздействуя на мозговые сосудодвигательные центры, вызывает нарушения, характерные для гипотензии.

Причиной этой болезни могут быть психогенные факторы. В первую очередь сказываются драматические ситуации и события в семье, неблагоприятный социальный фон. Среди эндогенных факторов большое значение имеют особенности личности ребенка. При изучении его психологического «портрета» чаще всего выявляется повышенная тревожность и напряженность, эмоциональная возбудимость и чувствительность, низкий уровень мотивации к достижению цели, а также интравертированность.

В развитии ПАГ находят отражение соответствующие недостатки и просчеты в домашнем воспитании в виде потворствующей и доминирующей гиперпротекции, т. е. создание «тепличных условий», которые, как правило, сочетаются с низким уровнем двигательной активности ребенка. Все это повышает его чувствительность к любым психогенным воздействиям и факторам внешней среды.

Среди неблагоприятных факторов большое место занимает повышенное влияние на организм этих детей изменения окружающей среды, так как они вследствие ослабленных адаптивных механизмов страдают повышенной метеочувствительностью.

ПАГ у детей и подростков — это хроническое заболевание с длительным и волнообразным течением. В ранних стадиях это заболевание довольно успешно лечится. Если же влияние неблагоприятных факторов продолжается, родители и сам ребенок пренебрегают назначенным лечением, не придерживаются советов врача, то заболевание прогрессирует, переходит в кризовое течение с частыми головными болями и последующим возникновением ранних сосудистых изменений в головном мозге.

Процесс лечения начинается с упорядочивания режима дня. Только при четком соблюдении распорядка дня достигается согласованная деятельность всех органов и систем организма, нормализуется их регуляция. Не менее важно устранение по возможности всех факторов риска, создание благоприятного психологического климата в семье. Особое значение имеет полноценное питание, при этом не должно быть больших перерывов в приеме пищи. Дополнительно назначают витамины С, В, А.

Оправдано введение в рацион крепкого чая, особенно зеленых сортов, обладающих хорошим тонизирующим действием.

Важный компонент лечения больных ПАГ — психотерапия. По нашим наблюдениям, достаточно эффективно использование при этом аутотренинга, семейной психокоррекции и музыкотерапии, нормализующей нейрогуморальную регуляцию сосудистого тонуса.

### **Оздоровительная физкультура при первичной артериальной гипотонии**

Особенно эффективны для повышения тонуса сосудов мышц, физической и умственной работоспособности, улучшения деятельности ЦНС и функциональной способности сердца и кровообращения в целом — систематическое применение физических нагрузок в различных формах. Объем двигательной активности не должен быть ниже 8 ч. Показано, что наиболее выраженное нормализующее влияние на тонус скелетной мускулатуры, а отсюда — на сосудистый тонус оказывают нагрузки скоростно-силового и силового характера, а также кратковременные статические напряжения. Они повышают мышечный и сосудистый тонус, нормализуют артериальное давление, эмоциональный тонус и деятельность центральной нервной системы. Причем выраженность и длительность этих положительных изменений зависит от интенсивности физической нагрузки.

При построении занятий физическими упражнениями у детей и подростков, страдающих ПАГ, следует, учитывая особенности физио-

логического действия статических нагрузок, правильно чередовать различные по характеру физические упражнения. Так, статические напряжения необходимо включать после силовых и скоростно-силовых упражнений, вызывающих наибольшее изменение параметров гемодинамики, высшей нервной деятельности и мышечного тонуса. Кроме того, перед использованием статических усилий необходимо предварительно снизить нагрузку и ослабить непосредственное действие силовых и скоростно-силовых нагрузок путем включения дыхательных упражнений.

После статических напряжений следует включать легкие, разгрузочные упражнения или предоставить непродолжительный отдых.

Эти методические положения необходимо соблюдать при занятиях лечебной физкультурой, самостоятельных занятиях и любых формах оздоровительной физкультуры. Занятия физическими упражнениями лучше проводить на свежем воздухе, так как дети с ПАГ часто страдают от гипоксии.

Научные наблюдения свидетельствуют, что эффективность физических упражнений отчетливо повышается, если они сопровождаются самомассажем. Особенно важен массаж ног и живота, причем не только поглаживание и растирание, но и энергичное разминание и поколачивание.

Для детей с ПАГ характерны нарушения дыхания, неумение его регулировать. Именно поэтому на занятиях, особенно в подготовительном периоде обучения правильному, полному дыханию, умению регулировать его и сочетать с движениями, уделяется большое внимание.

Для этих детей характерны также нарушения координации движений, функции равновесия и произвольного расслабления и сокращения мышц.

С целью улучшения формирования координации движений, совершенствования функции равновесия мы на занятиях ЛФК и оздоровительной физкультурой использовали ходьбу и бег по одному, парами, группой, а также ходьбой на носках, с высоким подниманием бедра, скрещенным шагом, спиной вперед в прямом расправлении, по кругу,

с неожиданными остановками по различным знакам, врассыпную, с изменением направления движения, перешагивания через предметы. Применяли также стойку на носках с закрытыми глазами с разнообразными движениями рук, упражнения на узкой дорожке, гимнастической скамейке, низком бревне, различные бросания мяча, в том числе и в цель, разнообразные прыжки и подскоки, ползание по полу и лазанье по гимнастической стенке. Широко использовались жонглирование различными предметами, а также ситуационные упражнения на звуковой сигнал или музыкальную мелодию.

Упражнения на координацию движений, равновесие и внимание способствуют повышению уровня двигательной и функциональной подготовленности детей, что имеет значение не только при занятиях физкультурой, но и для рационального выполнения повседневных школьных, трудовых и бытовых нагрузок.

Для увеличения недельного объема физических нагрузок, повышения оздоровительного и тренировочного эффекта ребенок с ПАГ должен кроме посещения коллективных занятий оздоровительной физкультурой заниматься физическими упражнениями самостоятельно (под наблюдением родителей или вместе с ними).

В этих занятиях на фоне общеразвивающих упражнений используются и специальные — направленно действующие на функции организма, чаще других нарушаемые при ПАГ. Силовые упражнения, т. е. упражнения с мышечным усилием, с отягощающими снарядами (гантели), с эспандерами и амортизаторами, в сопротивлении с партнером и пр. Эти упражнения выполняются в медленном темпе.

Широко используются скоростно-силовые упражнения — бег, прыжки, подскоки, имитация ударов в боксе, различные выпады, «дровосек» и другие, выполняемые в быстром темпе.

Статическое напряжение обеспечивается различными изометрическими упражнениями — упоры, висы, отжимания, удержания гантелей или поднятых частей тела (например, «угол» в висе на гимнастической стенке, или фиксация поднятых ног до угла  $45^\circ$  в положении лежа на спине).

Для формирования координации движений в самостоятельных занятиях целесообразно жонглировать различными предметами (палкой, теннисным или надувным мячом).

Для вестибулярной тренировки хороши любые упражнения в равновесии — на месте и в движении, с открытыми глазами, на большой или умеренной площади опоры.

С целью снижения общей нагрузки и повышения регуляторных возможностей нервной системы в любые занятия в обязательном порядке включаются дыхательные упражнения и упражнения в расслаблении.

Благотворное влияние на организм детей и подростков, страдающих ПАГ, оказывает использование элементов спорта. По нашим наблюдениям, особенно полезны плавание и гребля, ходьба на лыжах и бег на коньках, езда на велосипеде, а также игры — настольный теннис, бадминтон, волейбол.

Очень полезна ежедневная ходьба, в том числе и походы выходного дня, а также бег на месте или в движении. Не менее полезны занятия ритмической гимнастикой и танцы, особенно народные (правильная осанка и тренировка координации).

После утренней гимнастики и после самостоятельных занятий физическими упражнениями обязательны водные процедуры — обливание, обливание, душ. Учитывая повышенную метеочувствительность у детей и подростков с ПАГ, следует постепенно переходить к контрастному душу с неоднократной сменой теплой и прохладной воды.

Приводим примерный комплекс физических упражнений, рекомендуемый для самостоятельного выполнения в домашних условиях детьми и подростками с ПАГ.

В начале занятий школьник выполняет 9–11 упражнений из предлагаемого комплекса, затем через две недели начинает прибавлять к ним по два упражнения ежедневно (приложение № 5, комплекс № 3).

В случае отсутствия выраженного эффекта от занятий оздоровительной физкультурой следует включить в процесс лечения хорошо себя

зарекомендовавшие при ПАГ, иглорефлексотерапию и фитотерапию: настойки китайского лимонника, корня левзеи, заманихи, женьшеня, валерианы, экстракта элеутерококка.

Наши наблюдения свидетельствуют, что у детей и подростков с ПАГ уже через 8–9 мес занятий оздоровительной физкультурой по разработанной нами методике отмечаются выраженные сдвиги, указывающие на высокий оздоровительный и тренировочный эффект. Так, у них уменьшилось количество жалоб, субъективные симптомы стали носить менее выраженный характер. У 90% занимавшихся нормализовалось артериальное давление, снизилось число интеркуррентных заболеваний. Улучшилась толерантность к физической нагрузке, повысился уровень физической и умственной работоспособности. Заметно улучшились данные координационных возможностей и функции равновесия.

**Первичная артериальная гипертензия и профилактика гипертонической болезни.** Как известно, большую роль в возникновении гипертонической болезни (ГБ) играют умственное переутомление и хроническое эмоциональное напряжение. Умственному переутомлению способствует нерациональный режим для школьника, а на создание высокого уровня хронического эмоционального напряжения влияют психотравмирующие факторы: конфликтные ситуации в семье и школе, повышенные требования к ребенку со стороны родителей, ссоры с родителями, тяжелые заболевания или разводы у родителей и как следствие изменение материального положения семьи в худшую сторону.

Проблема укрепления соматического здоровья не может быть адекватно решена без использования средств психопрофилактики и психогигиены, так как между соматическим здоровьем и состоянием нервно-психического статуса существует причинная связь.

Поэтому любые превентивные мероприятия по отношению к гипертонической болезни у детей и подростков следует начинать с упорядочивания режима дня и по возможности ликвидация стрессовых ситуаций, а также с регулярных занятий аутотренингом.

Большое место в арсенале профилактических мероприятий у этих детей и подростков должны занимать регулярные занятия физическими упражнениями, мышечные нагрузки достаточного объема и оптимальной интенсивности.

Мышечная деятельность является важнейшим условием жизнеобеспечения организма. Регулярные физические нагрузки оказывают тренирующее влияние на физиологические механизмы, обеспечивающие диапазон и совершенство адаптации организма к любым внешним и внутренним воздействиям.

В плане профилактики гипертонической болезни важно, что при физической нагрузке сосуды в скелетной мускулатуре, особенно артериолы, в стенке которых значительно представлена гладкая мускулатура, позволяющая изменить их просвет и тем самым влиять на общее сопротивление артериальной сети, а следовательно, на артериальное давление, расширяются. В результате снижается сопротивление кровотоку и давление в артериях. При этом рефлекторно через центральные и периферические механизмы уменьшается склонность к спазмам артериол, являющаяся основным звеном в механизме развития гипертонической болезни. Улучшение функционального состояния артериол имеет особое значение в лечении и профилактике гипертонической болезни.

### **Оздоровительная физкультура при артериальной гипертензии**

Как показывает опыт многих авторов, наиболее эффективны для лечения артериальной гипертензии и профилактики гипертонической болезни физические упражнения, способствующие развитию аэробной производительности, т. е. общей выносливости. Отличительная особенность аэробных нагрузок — их физиологичность и естественность для детей, выраженное координирующее влияние на деятельность органов и систем организма. При систематическом использовании этих

нагрузок в организме детей происходят изменения, свидетельствующие об оздоровительном и тренирующем эффекте, а также о профилактическом воздействии в плане предупреждения гипертонической болезни. Так, у них возрастает ЖЕЛ и МВЛ, улучшается газообмен, увеличивается объем циркулирующей крови и транспорт кислорода, снижается агрегация тромбоцитов и повышается фибринолитическая активность крови, укрепляется сердечная мышца и улучшается коронарное кровообращение, активизируются жировой обмен и функции печени, отчетливо повышается содержание липопротеидов высокой плотности, т.е. снижается склонность к отложению липидов в стенке артерий и риск развития атеросклероза, из-за усиления минерализации укрепляется костная система, снижаются масса тела, ЧД и ЧСС в покое, растет устойчивость к физическим и эмоциональным стрессам и воздействию.

Все это объясняет выбор аэробных нагрузок в качестве важного инструмента укрепления здоровья детей и подростков, активации и развития функциональных резервов их организма, предупреждения развития гипертонической болезни. В качестве аэробных нагрузок, воспитывающих общую выносливость, следует применять циклические, многократно повторяющиеся ациклические и смешанные упражнения, которые выполняются в динамическом и статическом режимах при соотношении 90:10.

Физические нагрузки должны быть интенсивными. Так, в подготовительном периоде годового цикла занятий оздоровительной физкультурой даются нагрузки, вызывающие учащение пульса до 130–140 в минуту, а в основном периоде, т.е. через 10–11 нед — нагрузка повышалась до 160–165 в минуту с 2–3 пиками учащения пульса до 180–186 в минуту. Длительность занятий оздоровительной физкультурой постепенно удлиняется с 30 до 90 мин. При этом широко должны использоваться подвижные игры и элементы спортивных игр.

Положительные эмоции, возникающие при подвижных и спортивных играх, стимулируют функции всех систем организма, вызыва-



ют крайне необходимые энтузиазм и интерес, повышают мотивацию к таким занятиям. Положительный эмоциональный фон во время игры способствует проявлению истинных функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы, позволяет включить и использовать резервные возможности системы кровообращения.

Важно помнить, что недостаточно интенсивные мышечные нагрузки не дают желаемого оздоравливающего и тренирующего эффекта, а передозировка интенсивности нагрузок может привести к разного рода негативным изменениям в организме детей. Оптимальную нагрузку обычно определяют по данным так называемого пульсового резерва:

1. Максимальная ЧСС = 200 — возраст (в годах).
2. Резерв пульса =  $ЧСС_{\text{макс}} - ЧСС_{\text{покоя}}$   
Чем больше резерв любой системы, тем выше ее адаптационные возможности.
3. Оптимальная нагрузка — 60% от пульсового резерва (для подготовленных) и 40% (для неподготовленных) +  $ЧСС_{\text{покоя}}$ .

Для повышения оздоровительной и тренирующей эффективности физических упражнений следует повышать не только интенсивность, но и объем физических нагрузок, нельзя ограничивать объем двигательной активности лишь занятиями физическими упражнениями на уроках физкультуры. Для достижения наиболее выраженного оздоровительного и профилактического эффекта объем недельной двигательной деятельности детей и подростков с артериальной гипертензией или гипертонической реакцией на физическую нагрузку должен постепенно увеличиваться и достигать не менее 8 ч.

Именно поэтому, помимо уроков физкультуры для данного контингента школьников, обязательными в режиме дня должны стать утренняя гигиеническая гимнастика, физкультурные паузы, дополнительные занятия 2–3 раза в неделю оздоровительной физкультурой, самостоятельные занятия физическими упражнениями в домашних условиях. Кроме того, рекомендуются дозированный бег, плавание, ходьба на лыжах, подвижные и спортивные игры во дворе, велоэргометриче-

ские тренировки при ЧСС — 140–145 в минуту, и ЧД — 24–26 в минуту, не менее 6–8 мин.

Учитывая психологические особенности личности (стремление к лидерству, агрессивность, импульсивность, нетерпеливость, внутренняя напряженность) и эмоциональную лабильность, а также дисфункцию вегетативной нервной системы (исходная симпатикотония и гиперсимпатикотоническая реактивность на клиноортопробу, физическую и умственную нагрузку) у детей и подростков с артериальной гипертензией, важно, что регулярные занятия физическими упражнениями оказывают благотворное воздействие на ЦНС и вегетативную нервную систему.

Известно, что для детей с артериальной гипертензией характерно обилие жалоб невротического характера, среди которых преобладают жалобы на повышенную утомляемость и головную боль. Как правило, жалобы усиливаются при смене погоды. Такая метеотропность данного контингента детей требует систематического использования закаливающих процедур разного характера, прежде всего контрастного.

Научные исследования свидетельствуют, что многих детей и подростков, страдающих артериальной гипертензией, отличает неумение правильно дышать. Поэтому на занятиях физическими упражнениями, особенно в подготовительном периоде, необходимо прежде всего научить их правильно дышать. У таких детей часто наблюдаются нарушения осанки. Об этом также нельзя забывать при занятиях оздоровительной физкультурой.

Для детей и подростков, страдающих артериальной гипертензией, характерны, по данным психологических тестов, высокий уровень хронического эмоционального напряжения и внутренняя напряженность. Поэтому в режим дня таких детей необходимо включать занятия аутогенной тренировкой (лучше перед сном), а в любых занятиях физическими упражнениями следует в обязательном порядке использовать упражнения на расслабление.

Для самостоятельных занятий мы рекомендуем физические упражнения, включающие в работу большие группы мышц, способствующие развитию общей выносливости и экстракардиальных факторов кровообращения, а также равномерный бег в зоне умеренной интенсивности (в темпе 60–80 шагов в минуту) с постепенным повышением объема беговой нагрузки за счет увеличения длины дистанции или времени бега на месте. Длительность самостоятельных занятий постепенно увеличивается с 15 до 30 мин (приложение № 5, комплекс № 4).

Научные наблюдения свидетельствуют, что у детей и подростков с артериальной гипертензией и гипертонической реакцией на функциональные пробы уже через 8–9 мес занятий оздоровительной физкультурой по разработанной методике отмечаются выраженные сдвиги, указывающие на высокий оздоровительный и профилактический эффект. Так, у них уменьшилось количество жалоб, субъективные симптомы стали носить менее выраженный характер. Существенно снизилась общая заболеваемость (в первую очередь, за счет ОРИ). Достоверно уменьшилась общая масса тела, а активная масса — возросла. По показателям физической подготовленности школьники из этой группы вплотную приблизились к результатам здоровых сверстников, а по некоторым нормативам (бег на 20 м, сгибание рук в упоре за 10 с, сгибание туловища из положения лежа за 60 с, по тесту Купера) показали даже более высокие результаты. Достоверно снизились ЧСС в покое, систолическое и диастолическое артериальное давление, а также показатели общего и удельного периферического сопротивления. Следует подчеркнуть, что у большинства занимающихся оздоровительной физкультурой повысился интерес к занятиям в школе, улучшились взаимоотношения со сверстниками и с родителями, повысилась школьная успеваемость и увеличился объем суточной двигательной активности.

В случае недостаточных функциональных возможностей органов дыхания и сниженной устойчивости организма к гипоксии необходимо в комплексы физических упражнений для самостоятельных занятий включать на фоне общеразвивающих упражнений больше дыхательных

упражнений, направленных **на развитие дыхательной мускулатуры, подвижности грудной клетки, повышение функциональных возможностей дыхательной системы, ее саморегуляции** (приложение № 5, комплекс № 5).

Следует добавить, что укрепление дыхательной мускулатуры и увеличение экскурсии грудной клетки положительно сказываются на формировании навыка правильной осанки, и чем младше школьник, тем это имеет большее значение.

**Профилактика нарушений осанки.** Не редко даже у школьников выше среднего и с высоким уровнем здоровья определяется нарушение осанки. В этих случаях необходима консультация ортопеда и проведение соответствующих лечебно-профилактических мероприятий. Дело в том, что правильная осанка нужна не только для красоты, но и для сохранения здоровья. При ее ухудшении нарушается функция дыхания и кровообращения, снижаются окислительные процессы, что ведет к понижению физической и умственной работоспособности, могут возникнуть близорукость, морфофункциональные изменения в позвоночнике, ведущие к остеохондрозу и другим изменениям.

Возникновению дефектов осанки способствуют несоответствующая росту мебель мягкая постель с высокой подушкой, ношение тяжестей, плоскостопие, недостаточная освещенность, подражание старшим, безразличие к своей внешности. Если в дошкольном и младшем школьном возрасте нарушения осанки во многом обусловлены особенностями развития костного, суставно-связочного аппарата и мышечной системы ребенка, то у подростков они могут возникать вследствие их собственных сознательных усилий. Так, некоторым из них кажется, что широко расставленные ноги с носками врозь и общее напряженное положение тела с крепко сомкнутыми зубами есть признак силы и мужества. В результате у подростка быстро утомляются мышцы, он невольно ищет облегченную, часто неправильную позу. Формированию нарушений осанки способствует и все нарастающая гипокинезия, ведущая к мышечной слабости и частой заболеваемости у детей.

Именно поэтому родители и родственники, сотрудники дошкольных и школьных учреждений должны постоянно следить за формированием осанки у детей, строго контролировать позу детей при сидении, стоянии, ходьбе. Большое значение имеют своевременное полноценное питание, свежий воздух, массаж, гимнастика, закаливание, подбор мебели в соответствии с ростом ребенка, оптимальная освещенность.

Нарушения осанки имеют следующие разновидности: плоскую спину, круглую спину, кругловогнутую спину, боковые искривления позвоночника.

Для формирования правильной, красивой осанки и профилактики ее нарушений применяют две группы упражнений: общеразвивающие и специальные. К первой относятся упражнения, укрепляющие мышцы ног, спины, живота, рук, шеи, улучшающие подвижность плечевого пояса и позвоночника. Для общего физического развития организма полезны упражнения с гимнастическими палками, набивными мячами, гантелями, эспандерами, скакалками. К специальным относятся упражнения, способствующие выработке правильной осанки. Эти упражнения необходимо включать в комплексы утренней гимнастики, физкультминуток и в водную часть (разминку) занятий оздоровительной физкультурой. С этой целью можно выполнять и специальный комплекс упражнений (лучше выполнять после прихода из школы домой) (приложение № 5, комплекс № 6).

Для предупреждения нарушений осанки следует избегать длительного ношения грудных детей на руках (особенно все время на одной и той же руке). Вред приносит раннее усаживание ребенка, преждевременное обучение ходьбе (во что бы то ни стало раньше, чем ровесника, проживающего по соседству). А вот раннее стимулирование к ползанию из положения лежа на животе, наоборот — весьма полезный способ укрепления мышц шеи и спины, что способствует формированию правильной осанки. Воспитывать правильную осанку у малышей помогают упражнения, связанные с пригибанием позвоночника, например подлезания под различные предметы и снаряды.

Очень вредно, гуляя с ребенком, держать его всегда за одну и ту же руку.

Отрицательное влияние на формирование осанки оказывает напряженное положение во время сна. Правильная поза в это время обеспечивает прямое симметричное положение туловища. Засыпать следует лежа на правом боку, но не «калачиком». Показано, что такое положение обеспечивает лучший отдых мышцам, находящимся в полурасслабленном состоянии, что редко достигается при засыпании на спине или животе. Сон на левом боку затрудняет деятельность сердца. Матрас должен быть жестким (волосяной, травяной или ватный) и обязательно ровным, таким, чтобы в середине его не образовывался провал, а подушка — невысокой (15–17 см). Длина кровати должна быть больше длины тела ребенка на 20–25 см, чтобы он мог спать с вытянутыми ногами. Подкладывать под голову высокую подушку недопустимо, так как это ведет к искривлению позвоночника, сдавлению грудной клетки и затруднению дыхания. Ребенку до одного года вообще подкладывать под голову подушку нецелесообразно. А детям, имеющим искривление позвоночника, кладется не матрац, а щит из досок или толстой фанеры.

Особенно портит осанку неправильная поза при письме, чтении, просмотре телевизора, работе. Во время занятий за столом или партой надо сидеть так, чтобы иметь опору для ног, спины и рук при симметричном положении головы, плечевого пояса, туловища, рук и ног. Высота стола должна быть на 2–3 см выше локтя опущенной руки школьника. Высота стула не должна превышать высоту голени. Если ноги не достают до пола, то следует подставить скамейку, чтобы ноги в тазобедренных и коленных суставах были согнуты под прямым углом. Садиться на стул нужно так, чтобы вплотную касаться спинки стула, сохраняя поясничный изгиб (лордоз). Расстояние между грудью и столом 1,5–2 см (ребром проходит ладонь), голова слегка наклонена вперед (правильное положение головы благотворно влияет на тонус мышц спины). Расстояние до тетради или книги

от глаз 30 см. При чтении предплечья должны лежать симметрично. Чтобы туловище не наклонялось вперед, под книгу надо подкладывать наклонную подставку (пюпитр). При письме тетрадь надо класть под углом 30° (это угол, открытый вправо, образуется краем стола и нижним краем тетради).

Отчетливо ухудшает осанку, особенно у детей со слабой мускулатурой, привычка стоять подолгу на одной ноге; читать лежа на боку или лежа на спине, подложив под голову большую подушку, носить в одной и той же руке тяжести (портфель, туго набитый книгами, ведро с водой, сумку с продуктами и т. д.), носить по-модному сумку через плечо или под мышкой. Детям до 5–6 класса рекомендуется носить школьные принадлежности в ранце за спиной. Старшие школьники могут пользоваться портфелем, сумкой, чемоданчиком («дипломатом»), однако с условием их ношения попеременно в правой и левой руке.

Для предупреждения возникновения неправильной осанки следует проводить профилактику плоскостопия, так как уплощенные стопы нарушают опорную функцию ног, что сопровождается изменением костного скелета таза и позвоночника ребенка.

Отрицательно действует на формирование осанки катание на велосипеде в согнутом положении или на самокате (из-за отталкивания все время одной ногой). Правильная посадка при езде на велосипеде, наоборот, способствует равномерному укреплению мускулатуры, что благотворно сказывается на осанке.

Нередко отрицательное воздействие на осанку оказывают занятия спортом. Так, при занятиях видами спорта, связанными с асимметричными движениями (теннис, бадминтон, фехтование и т. д.), если мало используются общеразвивающие упражнения, могут возникнуть боковые искривления позвоночника. У боксеров из-за порочного положения тела появляется сутуловатость и круглая спина. То же наблюдается и у велосипедистов. Занятия акробатикой, художественной и спортивной гимнастикой, борьбой в младшем школьном возрасте могут вызвать

чрезмерную гибкость (подвижность) позвоночника, что отрицательно сказывается на формировании осанки.

На формирование осанки школьника большое влияние могут оказать рабочие позы на уроках труда или какой-либо физической работе. Рабочее место должно быть правильно организовано и приспособлено к росту школьника, так же, как и парта. При определении объема работы следует учитывать утомляемость мышечной и нервной системы школьника, его умения и возможности к сохранению правильной позы.

Правильная рабочая поза способствует формированию осанки. При правильном положении во время работы голова приподнята, спина выпрямлена, ноги прямые. Для этого высота рабочей поверхности должна быть равна длине ноги учащегося, стоящего на полу по стойке «смирно». А если работа ведется, например, в слесарной мастерской, то высота губок тисков должна быть на уровне руки, согнутой в локтевом суставе под углом  $90^\circ$ . Нагрузку на поясничный отдел для предупреждения преждевременного утомления мышц спины можно уменьшить, ставя каждые 15–20 минут попеременно то одну, то другую ногу на небольшую подставку.

Как и на других уроках, на уроках труда следует проводить физкультурные паузы, например походить энергично на месте или несколько раз прогнуться с вытянутыми вверх руками.

Для предупреждения нарушений осанки, остеохондроза и возникновения травм позвоночника школьника следует обучить обращению с грузом. При подъеме и переноске груза стоять нужно устойчиво, распределив вес на весь опорно-двигательный аппарат. Нельзя держать груз на вытянутых руках, наклонившись вперед. Поднимать груз следует с прямой спиной, избегая сгибания позвоночника, так как при этом нагрузка на межпозвоночные диски окажется неравномерной, их внутренний край подвергнется большему давлению, и может произойти разрыв диска. Держать груз необходимо как можно ближе к телу, ноги согнуть, чтобы осуществлять подъем, используя силу ног.



Главным и действенным средством профилактики дефектов осанки является правильное и своевременно начатое физическое воспитание, в котором особое внимание следует уделять равномерному развитию и укреплению мышечного аппарата.

Чтобы обеспечить всестороннее физическое воспитание детей, следует включать в их повседневный режим, начиная с раннего возраста, различные элементы физической культуры. В возрасте 1,5–2 мес рекомендуется начинать массаж. В 3–4 месяца, когда физиологическое напряжение мышц-сгибателей и мышц-разгибателей рук становится одинаковым, начинают широко использовать гимнастические упражнения для всех мышечных групп.

Несомненно, что гармоничное развитие мышц спины, брюшного пресса, верхних и нижних конечностей в основном обеспечивает удержание тела в вертикальном положении и способствует сохранению осанки. Однако, вопрос о правильной осанке не может быть полностью решен только укреплением соответствующей мускулатуры. Не меньшее значение имеет еще и воспитание у детей мышечно-суставных ощущений положения тела и отдельных его частей, т. е. в процессе формирования правильной осанки задача состоит в освоении умения дифференцировать ощущения положения отдельных частей тела, степень напряжения и расслабления мышц в покое и в движении.

Воспитание ощущений нормальной осанки приобретает посредством многократного повторения правильного положения тела: лежа, сидя, стоя. С этой целью рекомендуются проверенные опытом мероприятия.

1. Изучение и воспитание осанки с помощью зеркала. Ребенок перед зеркалом несколько раз нарушает осанку и снова с помощью взрослого ее восстанавливает. Он должен понять, что для восстановления правильной осанки необходимы определенные усилия и движения: надо выпрямить позвоночник, развернуть плечи, сблизить лопатки, втянуть живот, напрячь ягодичную мускулатуру.

2. Упражнения у вертикальной плоскости (стена без плинтуса, дверь, фанерный или деревянный щит). Ребенок становится к плоскости, прикасаясь к ней пятками, икрами, ягодицами, лопатками и головой. Когда ребенок научится правильно стоять у плоскости, дают различные упражнения — отведение ног, рук в стороны, поднимание на носки, приседания с касанием плоскости затылком, спиной, лопатками, плечами, ягодицами и пятками. Очень полезно упражнения у плоскости сочетать с одновременным удерживанием предметов на голове.
3. Ношение различных предметов на голове. Физические упражнения, выполняемые с одновременным удерживанием на голове различных предметов (кубики, подушечки, наполненные желудями, мелкой галькой, опилками, песком), установленных на темени ближе ко лбу, способствуют воспитанию рефлекса правильного держания головы и умения напрягать и расслаблять отдельные группы мышц. К этим упражнениям относятся: ходьба, держа руки перед грудью и в стороны, ходьба на носках, полусогнутых ногах, ходьба по бревну, ходьба на коленях, ползание на четвереньках, приседания, лазание по гимнастической стенке, не уронив при этом положенный на голову предмет.
4. Для выработки правильной осанки необходимо воспитывать координацию движений, суставно-мышечное чувство, умение владеть своим телом. Здесь весьма полезны упражнения в равновесии и балансировании — стойка на одной ноге, ходьба по бревну, скамейке с предметом на голове и повороты, «ласточка» на одной ноге с удерживанием на спине медицинбола.

Все эти упражнения способствуют развитию чувства правильной позы тела, развивают статическую выносливость мышц шеи и спины, укрепляют навыки правильного держания головы, воспитывают сознательное отношение к своей осанке.

Укрепляя мышцы спины, нельзя забывать о мышцах живота. Известно, что брюшной пресс имеет большое значение в поддержании правильной осанки (приложение № 5, комплекс № 7).

Упражнения, направленные на укрепление той или иной группы мышц, лучше выполнять преимущественно в статическом режиме — это способствует увеличению силы и статической выносливости мышц. Для этого мышцы напрягают и удерживают их в таком состоянии 5–7 с, затем делают паузу на 8–10 с и вновь повторяют упражнение. Статические упражнения следует чередовать с динамическими, при которых мышцы напрягаются непродолжительно.

При плоской спине уменьшен угол таза, поэтому надо стремиться укрепить мышцы спины (приложение № 5, комплекс № 8) и передней поверхности бедер.

При дефекте осанки во фронтальной плоскости, т. е. при боковом искривлении, лечебные мероприятия имеют свои особенности. Так, значительное место занимает разгрузка позвоночника с целью предупредить перегрузку мышц, поддерживающих позвоночник. Другая задача состоит в том, чтобы восстановить и сохранить нормальную гибкость и подвижность позвоночника как в пострадавшем участке, так и во всем позвоночнике в целом. Еще одна важная задача — укрепление мышечно-связочного аппарата позвоночника и всех мышц туловища, создание так называемого «мышечного корсета». Далее воспитание рефлекса правильной осанки с периодическим подкреплением, о чем речь шла ранее. Все это осуществляется на фоне общего оздоровления и укрепления организма ребенка (правильный режим, рациональное питание, прогулки и подвижные игры на свежем воздухе, закаливание, занятия показанными видами спорта), а также организации благоприятной внешней среды (одежда, мебель, рабочее место, освещенность, гигиенические условия труда и отдыха).

Разгрузка позвоночника в домашних условиях:

- а) спать на жесткой постели после школьных занятий;
- б) готовить домашние задания, лежа на животе (на щите) или в коленно-локтевом положении у стола;
- в) выбирать соответствующие исходные положения при выполнении физических упражнений (горизонтальное, в чистом или смешанном вися).

Для восстановления и сохранения нормальной гибкости позвоночника применяют растягивающие упражнения. Это различные покачивания туловища, подлезания, упражнения лежа на мяче, в виси на гимнастической стенке, наклоны туловища вперед и назад, в стороны, повороты и вращения.

Создание «мышечного корсета» обеспечивают упражнения, укрепляющие мышцы спины, брюшного пресса и боковых мышц туловища. Упражнения для мышц спины и брюшного пресса были представлены выше (приложение № 5, комплекс № 9).

На занятиях физическими упражнениями при дефектах осанки по мере увеличения силовой выносливости возрастает количество повторений каждого упражнения. В дальнейшем вводятся отягощения и сопротивление (гантели, медицинболы и т. п.).

При нарушениях осанки следует широко использовать физические упражнения прикладного и спортивного характера. К упражнениям прикладного характера относятся ходьба, бег, прыжки, метания. Наиболее эффективные спортивные упражнения — плавание, стрельба из лука и конный спорт и, конечно, очень полезны ходьба на лыжах, бег на коньках и другие спортивные упражнения, которые при правильном методическом подходе являются прекрасным средством как для профилактики, так и для лечения нарушений осанки. При этом следует исключать свойственные спорту максимальные и предельные напряжения и обеспечить возможность строгой их дозировки, сохранив присущие спорту эмоциональную окраску, красоту и эстетичность движений.

## Глава XIV

### МЕДИЦИНСКАЯ ЭТИКА В ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ ПЕДИАТРИИ

Педиатрия — специальность профилактическая (А. А. Баранов, 1999 г.). Этот научный факт составляет основу современной этики врача, работающего с детьми и для детей, ибо моральное отношение к ребёнку само по себе есть важнейшее средство профилактики болезней. На протяжении многовекового периода существования врачебного труда приверженность его представителей нормам профессиональной этики высоко ценилась и ценится сегодня в медицинской среде и в обществе.

История зарождения и утверждения моральных норм врачевания восходит к этике Гиппократов с его наставлением коллегам: проявляйте заботу о пациенте, не причините вреда пациенту, лечебные рекомендации должны служить благу пациента, цените и оберегайте человеческую жизнь с момента ее зачатия\*, сохраняйте честь врачебной профессии, сохраняйте медицинскую тайну. Эти принципы имеют непосредственное отношение к педиатрии.

Ребёнок обладает естественным, природным правом на моральное отношение к себе. Такое право защищает здоровье ребёнка как ценность. Следование нормам медицинской этики — не только обязанность и профессиональная потребность каждого педиатра, но и личностная мотивация его труда. По этому поводу более 150 лет назад основоположник научной педиатрии русский врач, профессор С. Ф. Хотовицкий (1847 г.) заметил, что, «кроме основательных теоретических и практических

\* Уже в те древние времена Гиппократ понимал, что период детства начинается с момента зачатия.

познаний, кроме надлежащей теоретической способности, кроме спокойствия и твердости духа, кроме справедливости и кротости в поступках, детский врач не только должен вполне ознакомиться с физиологическими и патологическими отличиями детского организма, но вместе с тем иметь особую врожденную привязанность к детям».

Медицинская этика в педиатрии охватывает все стороны отношений между обществом и врачом, между врачом и ребёнком-пациентом, между врачом и родителями ребёнка или его законными представителями, а также отношения между членами медицинских коллективов. Объем отношений, регулируемых методами медицинской этики, постоянно возрастает, как минимум, по 3 причинам.

**Первая причина** — противоречия современного этапа развития российского общества, оказывающие негативное влияние на состояние здоровья детей. Значительное социальное расслоение семей с детьми по уровню жизни, коммерциализация медицинской помощи детям, нерешенные проблемы финансового, кадрового, законодательного обеспечения охраны здоровья детей актуализировали в педиатрической среде поиск нормативных этических и правовых механизмов максимального смягчения последствий подобных противоречий для здоровья детей. К этическим механизмам защиты относятся, в частности, инициативы включения категорий «гуманизм в медицине», «справедливость при предоставлении медицинской помощи», «ответственность перед будущими поколениями», «здоровье ребенка как ценность» в качестве целевых ориентиров при принятии управленческих и законодательных решений, касающихся детского здравоохранения, а также при регулировании в интересах детей других сфер жизнедеятельности общества.

**Вторая причина** — усиление взаимодействия этики и педиатрии как проявление общего нарастания интеграционных процессов в современной науке. Эти процессы оказали влияние на формирование новой комплексной научной дисциплины — биоэтики, первоначально возникшей как результат синтеза экологического и этического научного

знания (R. Van Potter, 1970 г.). В последние десятилетия зона такого взаимопроникновения наук в здравоохранении существенно расширена; в настоящее время биоэтика рассматривается как направление науки и практики, ориентированное на разработку моральных решений современных проблем медицины, возникающих в связи с усилением ее зависимости от социальных, экономических, правовых, экологических и других условий и факторов. Биоэтика часто обозначается как современная медицинская этика. В действительности она не ограничивается рамками корпоративной этики и широко востребована для решения научных и практических проблем не только работниками здравоохранения и специалистами по этике, но и правоведами, политологами, социологами, психологами, представителями других наук и сфер практической деятельности, всем обществом.

**Третья причина** — необходимость предупреждения неблагоприятного воздействия на детей побочных эффектов внедрения в практику новых медицинских технологий. Так, использование современных, высокоинформативных методов диагностики, рост научного знания о тонких биологических механизмах патологических процессов, в том числе успехи в исследовании генома человека, обострили проблему профилактики ятрогенных состояний как следствия информирования врачом ребёнка-пациента и его родителей о выявленных этиологических факторах, патогенезе и прогнозируемом исходе болезни. Подобные ситуации актуальны, в частности, при проведении медико-генетических исследований, результаты которых (в случае выявления наследственного заболевания и нередко связанной с этим невозможностью эффективной помощи пациенту) становятся для ребёнка и его родителей сильным стрессогенным фактором. К данной группе этических проблем современной биомедицины относятся и такие, с которыми человеческая цивилизация на грани XX и XXI веков столкнулась впервые (допустимость «суррогатного материнства», риски, связанные с экспериментами по клонированию человека, последствия манипулирования с генетическим материалом человека и т. п.), когда

ни врачи, ни общество в целом еще не имеют опыта для морального разрешения подобных проблем.

Следует отметить, что в повседневной лечебно-профилактической работе, в публикациях по вопросам здравоохранения термины «медицинская этика», «врачебная этика», «медицинская деонтология», «моральный долг врача», «биомедицинская этика» и подобные им часто используются как синонимы. Детализация содержания и соотношения этих понятий имеет преимущественно философско-методологическое значение.

Особенностью нормативной функции медицинской этики, в том числе в педиатрии, является то, что моральное поведение врача основано на осознанном, добровольном признании и обеспечении приоритетности прав и интересов пациента в процессе оказания ему любых видов помощи. Соответственно, в отличие от юридических норм, регулирующих функционирование системы здравоохранения, стандарты медицинской этики не закрепляются законодательными актами и для их выполнения не применяются методы правового принуждения. Готовность врача к самоотверженной работе на благо пациента, бескорыстие, скромность, коллегиальность и другие моральные качества мотивируются воспитываемым со студенческих лет внутренним стремлением следовать идеалам врачебного долга. Формирование и закрепление в сознании врачей таких идеалов придало врачебному сообществу статус самостоятельного морального субъекта.

Важно подчеркнуть, что отмеченная выше автономность медицинской этики по отношению к законодательству не абсолютна. Некоторые этические нормы по мере расширения их использования в юридической практике приобретают положение правовых норм и в этом качестве фиксируются в законах. Для описания сущности подобного процесса можно применить формулу американского философа права L. Fuller (1964 г.): «мораль, делающая возможным право». В качестве наглядного примера такой связи следует указать на закре-



пление в нормативных правовых актах исходно этической нормы о необходимости получения врачом согласия пациента на любое профилактическое, диагностическое или лечебное медицинское вмешательство. В Федеральном законе от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» в отношении пациентов-детей установлено (часть 2 ст. 54), что право на добровольное информированное согласие на медицинское вмешательство или отказ от него имеют несовершеннолетние старше 15 лет (больные наркоманией — старше 16 лет). О взаимодействии медицинской этики и медицинского права свидетельствует также закрепленное в этом законе положение (п. 1 ч. 1 ст. 6), согласно которому приоритет интересов пациента при оказании медицинской помощи реализуется путём соблюдения этических и моральных норм, а также уважительного и гуманного отношения со стороны медицинских работников и иных работников медицинской организации.

В международной практике приняты разработка и закрепление этических отношений в системе «пациент — врач» в форме деклараций и других нормативных документов авторитетных неправительственных и межправительственных организаций. Такие документы имеют выраженную профилактическую направленность и содержат предписания и ограничения для врачей, в том числе оказывающих помощь детям. В качестве примеров можно указать на принятые Всемирной медицинской ассоциацией Хельсинкскую декларацию (Биомедицинские исследования на человеке, 1964 г.), Декларацию Осло о медицинском аборте (1970 г.), Лиссабонскую декларацию о правах пациента (1981), Положение о замене лекарственных средств с одинаковым родовым названием (1989 г.), Положение о трансплантации фетальных тканей (1989 г.) и т. д. На региональном уровне были приняты: Европейский кодекс медицинской этики (1987 г.), Декларация о политике в области обеспечения прав пациентов в Европе (1994 г.), Конвенция о защите прав и достоинства человека в связи с использованием достижений биологии и медицины:

Конвенция о правах человека и биомедицине (Совет Европы, 1996 г.) и др. В 2005 г. ЮНЕСКО приняла Всеобщую декларацию о биоэтике и правах человека (см. приложение № 6).

Этико-нормативные документы обладают важной особенностью — они являются формой оперативной, часто предупредительной, реакции медицинского сообщества на вызовы времени, фиксирующие острые наличные или прогнозируемые проблемы здравоохранения. Так, Хельсинкская декларация (1964 г.) была направлена на предупреждение неблагоприятных последствий биомедицинских исследований, объектом которых является человек. В этом документе было установлено, что подобные исследования должны соответствовать общепринятым научным принципам и основываться на необходимом объеме лабораторных исследований и опытов на животных, а также на всестороннем изучении научной литературы. Хельсинкская декларация стала ответом на драматические события в западных странах, где в середине прошлого века за короткий период родилось несколько тысяч детей с тяжелыми уродствами в результате назначения врачами и приема беременными женщинами лекарственного средства «Талидомид», обладающего тератогенными свойствами, по которому не проводились клинические исследования его эффективности и безопасности.

Нередко уже в процессе применения нормативных документов становится очевидной необходимость их доработки или изменения в интересах усиления защиты прав пациентов. Так, первая редакция Хельсинкской декларации (1964 г.) допускала в педиатрии не только терапевтические клинические исследования (которые потенциально принесут пользу здоровью пациента-ребенка), но и исследования с сугубо научными целями — при условии добровольного информированного согласия родителей детей, участвующих в исследовании. Допустимость нетерапевтических исследований в педиатрии в тот период неоднократно подвергалась критике, в результате чего в 1975 г. в декларацию были внесены дополнения, в частности, предписывающие создание независимых этических комитетов, выполняющих своеобразный обще-

ственный контроль при проведении биомедицинских исследований с привлечением человека в роли объекта. В текст декларации была внесена этическая норма, согласно которой «при проведении исследований в популяции интересы науки или общества не должны преобладать над соображениями о благополучии исследуемых».

Решение главного этического вопроса клинических исследований в педиатрии, касающегося риска для пациента, актуально и в нашей стране. Так, Н. Г. Незнанов и соавт. (2002 г.) справедливо разделяют точку зрения о том, что «этично разрешить ребёнку принять участие в исследовании лишь в том случае, если оно несет только минимальный риск – риск не больший, чем ожидаемый в обычных условиях».

Среди международных этико-нормативных документов особое значение для педиатров имеет Оттавская декларация прав пациента-ребёнка (Declaration of Ottawa on the right on the child to health care // Bulletin of Medical Ethics, 1999, № 145; официальный аутентичный перевод текста этого документа отсутствует). Несмотря на то, что данная декларация является лишь проектом, она содержит широкий спектр этических положений, направленных на профилактику болезней в детском возрасте и достойных закрепления в форме государственных гарантий. Так, из содержания норм декларации следует, что с целью предупреждения болезней каждому ребёнку должно быть обеспечено право:

- на достойную жизнь, защиту от недоедания;
- защиту от всех форм оскорбления, пренебрежения, физического или иного насилия, принуждения и обид;
- защиту от дискриминации по любому признаку;
- доступ к соответствующим средствам сохранения здоровья и реабилитации;
- осуществление в отношении ребёнка мер профилактики болезней;
- защиту от небрежного лечения, предоставление высококачественных услуг в области охраны здоровья;
- защиту от вредных для здоровья традиционных практик;

- защиту от необязательных диагностических и лечебных процедур, а также защиту от использования ребёнка в целях научных исследований;
- неразлучение с родителями (одним из родителей) в случае госпитализации ребёнка.

В последнем случае, как подчеркнуто в декларации, при госпитализации ребёнка вместе с одним из родителей должны быть созданы условия для их совместного бесплатного (или по минимальной ставке оплаты) пребывания в стационаре.

Вопросам обеспечения заботливого отношения к ребёнку, госпитализированному для проведения лечебных или профилактических мероприятий, в декларации уделено особое внимание. В частности, дана рекомендация о помещении ребёнка в больницу только тогда, когда нет возможности создать необходимые для проведения лечебно-профилактических мероприятий условия дома или в амбулаторных условиях.

В период госпитализации пациент-ребёнок имеет право на тактичное отношение, на понимание и должное уважение со стороны персонала к его статусу и личной жизни. Необходимо принимать меры для предотвращения или, если это невозможно, сведения к минимуму боли, страдания, а также смягчения физической и эмоциональной реакции пациента в стрессовой ситуации. Задача лечащего врача — установить доверительный контакт с маленьким пациентом. Этот процесс всегда подразумевает предоставление ребёнку такой информации, в зависимости от его возраста, которая не только снимет у него неопределённость в отношении необходимости проведения медицинских процедур, но и станет позитивным фактором воспитания у него стойкого отношения к жизненным трудностям. В связи с этим детский хирург А. Г. Пугачев (1977 г.) указывал, что «детям, которым предполагается проведение специального исследования и, может быть, будет нужна операция, необходимо в доходчивой форме, в зависимости от возраста, изложить, что предполагают сделать и в какой обстановке это будет

происходить; объяснить, что не следует пугаться комнаты, где мало света, или обилие зеркал, ламп, блестящих машин и других предметов. Скрывать от ребёнка предстоящее исследование и делать его внезапно, без подготовки, является... неоправданной ошибкой».

Информация о состоянии ребёнка, характере заболевания, проводимом лечении и т. п. — один из факторов формирования 3-звеневой системы «ребёнок–врач–родители». Анализ содержания указанной выше Оттавской декларации прав пациента-ребёнка позволяет представить следующую типологию отношений в этой системе, построенную по признаку направленности этического регулирования ее функционирования:

- ребёнок-пациент и его родители имеют право на активное информированное участие во всех решениях, касающихся охраны здоровья ребёнка; ребёнок, который по решению врача уже достаточно зрел, вправе излагать свое собственное мнение об охране своего здоровья, причем его мнение не должно остаться без внимания;
- в большинстве случаев перед началом каких-либо диагностических процедур или терапии ребёнка необходимо получить разрешение от родителей; с учетом зрелости и развития ребёнка такое разрешение может быть получено и от самого ребёнка;
- ребёнок-пациент и его родители имеют право на полную информированность о состоянии его здоровья; указанная информация должна быть представлена в форме, которая соответствует культуре и уровню понимания получателя информации;
- как исключение определенная информация может быть закрыта для доступа ребёнка и его родителей, когда достаточно оснований предполагать, что такая информация создаст серьезный риск для жизни или здоровья ребёнка;
- врач обязан поддерживать конфиденциальность информации о состоянии здоровья, медицинских условиях, диагнозе, прогнозах, лечении; это требование в отношении детей должно выполняться даже более тщательно, чем для взрослых;

- ребёнок-пациент, который достаточно зрел для того, чтобы не нуждаться в консультациях родителей, имеет право на получение конфиденциального обслуживания; в исключительных случаях врач вправе открыть конфиденциальную информацию родителям ребёнка, однако, этому должно предшествовать обязательное обсуждение с ребёнком причины такого шага, в необходимости которого врач должен попытаться убедить ребёнка.

Декларация предъявляет жесткие требования к уровню подготовки, качеству работы и моральным характеристикам врачей и иных лиц, работающих в сфере охраны здоровья детей. Они должны не только иметь специальное образование, но и навыки, необходимые для обеспечения медицинских, физических, духовных потребностей детей в нормальном развитии. Врачи и другие лица, работающие с детьми и для детей в сфере здравоохранения, несут ответственность за незнание прав ребёнка в этой сфере, а также за необеспечение реализации указанных прав. Детский врач обязан предвидеть и учитывать в своей работе все этические тонкости защиты интересов детей. Например, принимая решение о проведении, при наличии медицинских показаний, какому-либо ребёнку сложного, «дефицитного» метода лечения, врач должен принять меры, чтобы другие пациенты были информированы и убеждены, что их права гарантированы справедливой процедурой отбора и что их лечение проводится исключительно исходя из медицинских критериев без какой-либо дискриминации.

При всей универсальности международных эτικο-нормативных и правовых документов ни один из них не охватывает в максимально полном объеме многообразия конкретных случаев взаимодействия врача с ребёнком и его родителями. Поэтому есть и другая точка зрения, например, наставление детского хирурга С. Я. Долецкого (1988 г.) о том, что «педиатр, особенно в критических ситуациях, вынужден брать на себя всю полноту ответственности за ребёнка... и не вправе перекладывать на неопытных и растерянных родителей решение трудных медицинских и деонтологических проблем».

Следует помнить, что профилактика в педиатрии заключается не только в предупреждении возникновения заболевания или осуществлении специальных мер для сохранения ремиссии. Этический подход придает профилактический характер и действиям врача, направленным на облегчение страданий инкурабельного больного. Смертельно больной ребёнок должен быть обеспечен адекватными паллиативными мерами и всем необходимым обслуживанием для того, чтобы неблагоприятный исход болезни был настолько безболезненным и достойным, насколько это возможно. В этом случае врач, объективно оценивая состояние пациента, должен найти адекватную форму его моральной поддержки. Рассматривая выбор такой формы как непростую дилемму, педиатр-онколог Л. А. Дурнов (1992 г.) дал следующую оценку подобной ситуации: «Подавляющая часть зарубежных детских онкологов считает, что детям школьного возраста и подросткам врач должен говорить истинный диагноз ...А мне кажется это неправильно... Дети должны верить, что они обязательно выздоровят... это необходимое условие лечения. С этих позиций ведем свой диалог с больным ребёнком».

Постоянно нарастающий объем проблемных ситуаций в педиатрической практике, требующих этико-нормативного регулирования, актуализирует задачу классифицирования подобных ситуаций с целью разработки адекватных мер реагирования на них. Для построения такой классификации необходимо предварительное определение наиболее полного спектра отношений в системе «ребенок — врач — родители». Исходным материалом для проведения такой работы может стать следующий, не претендующий на репрезентативность, свод задач по охране здоровья детей, решение которых возможно с использованием методологического инструментария медицинской этики:

- совершенствование подготовки в медицинских вузах и повышение квалификации врачей по вопросам медицинской этики в педиатрии;
- научное обеспечение этико-нормативной деятельности;
- этико-правовые основания приоритетного финансирования детского здравоохранения;

- ✳ определение особенностей форм и методов этико-нормативного регулирования отношений в системе «пациент–врач» на различных этапах детского периода онтогенеза;
- ✳ этический анализ проблемы предупреждения беременности и борьбы с абортами в подростковом возрасте;
- ✳ этические подходы к формированию отношения к применению несовершеннолетними методов контрацепции;
- ✳ этико-нормативное и правовое обеспечение медицинской, социальной и иной помощи юным матерям;
- ✳ этическая экспертиза практики экстракорпорального оплодотворения, суррогатного материнства, опытов по клонированию человека, а также применения генодиагностики и генотерапии;
- ✳ этическая и правовая регламентация использования медицинских методов выбора пола ребенка до рождения;
- ✳ обеспечение прав ребёнка на сохранение конфиденциальности информации о его состоянии здоровья;
- ✳ этическая экспертиза способов хранения и представления данных о состоянии здоровья ребёнка;
- ✳ междисциплинарное исследование этических и правовых вопросов детской трансплантологии (включая донорство органов и тканей), психиатрической помощи детям (особенно вопросов недобровольного лечения подростков) и др.

Все названные проблемные ситуации являются дилеммами, в отношении которых идет поиск альтернативных морально оправданных решений.

Из приведенного свода задач следует, что некоторые из них имеют опосредованное отношение к педиатрии, но не могут быть решены вне ее предметного поля.

В качестве примера можно рассмотреть этические проблемы, возникающие в связи с разработкой и использованием современных технологий экстракорпорального оплодотворения, позволяющих решить проблемы бесплодия, но повышающих риск патологии новорожденно-



го. Частным, но все менее редким случаем возникновения этических проблем рассматриваемых технологий является их использование для выбора пола будущего ребёнка на основании исследования blastomeres до переноса проэмбриона в матку. Всемирная медицинская ассоциация пришла к заключению о неэтичности выбора пола, за исключением случаев, когда это необходимо для предупреждения сцепленных с полом генетических заболеваний. Кроме того, по оценкам правоведов, врачам, исследующим вопросы применения вспомогательных репродуктивных технологий, необходимо учитывать, что выбор пола будущего ребёнка, основанный исключительно на желании («заказе») родителей, противоречит законодательству, не допускающему дискриминации по признаку половой принадлежности. Этический аспект экстракорпорального оплодотворения заключается также в необходимости решения вопроса о статусе эмбриона. Этот же вопрос является существенным и в решении проблемы аборта. Спор двух альтернативных подходов к решению данной проблемы, а именно «права женщины на аборт» и «права плода на жизнь», в своей этической части может быть решен только на основе признания или непризнания эмбриона и (или) плода человеком.

Как современные, так и «вечные» этические проблемы педиатрии обладают мощным потенциалом научной междисциплинарной интеграции и образования функциональной системы научного знания об охране здоровья детей. Поэтому профилактика в педиатрии включает, помимо медицинской, как минимум, также социальную, правовую и политическую составляющие. Такой синтез актуализирует разработку государственной политики в области охраны здоровья детей. Идеология данного направления политики фиксирует здоровье ребёнка как высшую ценность общества. Идеология не оторвана от реальной жизни и не ставит неосуществимые в принципе или в настоящее время задачи, но устанавливает то максимальное по объёму и другим параметрам значение государственных мер по охране здоровья детей, которое отражает современные достижения развития науки и уровень общественного развития. Иными словами, идеология в данной сфере — есть синтез

максимальных значений моральной и правовой практики в интересах охраны здоровья детей (Ю. Е. Лапин, 2009 г.).

В наиболее концентрированном виде подобное содержание идеологии представлено в Конвенции о правах ребенка (1989) — документе международного права, в соответствии с которым государство обеспечивает и контролирует ценностное отношение общества к каждому ребёнку (см. приложение № 1). Это требование, целиком относящееся и к сфере охраны здоровья детей, реализуется посредством постановки задачи «развития способностей ребёнка в их *самом полном* объеме» (ст. 29), приложением для этого «*всех* возможных усилий» (ст. 18), принятием «*любых* эффективных мер» (ст. 24) и использованием «*всех* необходимых средств» (ст. 28). Конвенция устанавливает, что меры по обеспечению прав детей должны быть: «безотлагательными» (ст. 37 и 40), «незамедлительными» (ст. 37 и 40), «первоочередными» (ст. 3 и 24) и «первостепенными» (ст. 21). Государство обязано: осуществлять «наилучшее обеспечение интересов ребёнка» (ст. 3), учитывать «*наилучшие* интересы ребёнка» (ст. 9; 18; 20; 21 и др.) и защищать «*любой* аспект благосостояния ребёнка» (ст. 36), воспринимаемого как неповторимая индивидуальность (ст. 8). При этом государство «добивается *полного* осуществления» прав детей (ст. 24) «в *максимальных* рамках» имеющихся у него ресурсов (ст. 4). Указанные нормы Конвенции, наряду с требованием обеспечить ребёнку «особую защиту» и «особую заботу» (ст. 20 и 23), отражают биосоциальные особенности периода детства, когда успешное формирование функций организма в определяющей степени зависит от условий и факторов внешней среды.

В Российской Федерации научно обоснованы принципы государственной политики в области охраны здоровья детей (А. А. Баранов, Ю. Е. Лапин, 2009 г.), в которых учтена общая направленность Конвенции о правах ребенка, заключающаяся в том, что ребёнок не только обладает фундаментальными правами и свободами человека, но и является объектом (реципиентом) специальной моральной и правовой защиты. Указанные принципы определяются как исходные нор-

мы, жесткие ориентиры, фиксирующие непрерывность и устойчивость вектора регулирования общественных отношений в целях обеспечения прав детей на охрану здоровья. Соответственно, принципы широко охватывают профилактическое направление в педиатрии и представляют собой следующие основополагающие правила поведения общества в отношении детей в современной России:

1. Право детей на охрану здоровья обеспечивается законодательно.
2. Государство гарантирует каждому ребёнку возможность бесплатного получения медицинской помощи с целью предупреждения заболевания, лечения и восстановления здоровья.
3. Не допускается дискриминация ребёнка по любому признаку в обеспечении его права на охрану здоровья.
4. Не принимаются нормативные правовые акты, ущемляющие права детей на охрану здоровья, и в любой сфере не осуществляется политика, игнорирующая права детей на охрану здоровья.
5. Наилучшее обеспечение прав детей на охрану здоровья является целевым ориентиром при выработке и осуществлении социально-экономической политики государства; выявленные или прогнозируемые неблагоприятные изменения в состоянии здоровья детей в соответствующих случаях являются основанием для принятия адекватных законодательных и административных мер в интересах детства.
6. Обеспечение доступности и высокого качества медицинской помощи детям является приоритетным в деятельности органов государственной власти и местного самоуправления.
7. Государство обеспечивает развитие первичной педиатрической медико-санитарной помощи.
8. Каждый ребёнок-пациент, способный сформулировать свои собственные взгляды, имеет право свободно выражать эти взгляды по всем затрагивающим его вопросам, причём взглядам ребёнка уделяется должное внимание в соответствии с его возрастом и зрелостью.

9. Государство реализует научно обоснованную политику в области охраны здоровья детей.
10. Государство гарантирует полное осуществление права каждого ребёнка на охрану здоровья в соответствии с настоящими принципами как в благоприятных условиях общественного развития, так и в условиях нестабильности, в том числе, связанных с колебаниями экономики, обострением экологических проблем, социальными, военными и иными конфликтами.

Приведенные принципы, олицетворяющие единство этического и правового подходов к профилактике болезней в детском возрасте, являются ключом к определению понятия охраны здоровья детей как функции государства, реализуемой методами государственной политики и представляющей собой научно обоснованную систему мер, направленных на социально-правовую и медицинскую профилактику болезней в детском возрасте, обеспечение беспрепятственного доступа каждого ребёнка к пользованию наиболее совершенными услугами системы здравоохранения, включая современные эффективные, высокотехнологичные средства и виды лечения болезней и восстановления здоровья, в условиях, способствующих достижению максимального результата.

## Глава XV

### **ПРОФИЛАКТИКА БОЛЕЗНЕЙ В ДЕТСКОМ ВОЗРАСТЕ КАК ПРЕДМЕТ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ**

Современные сложные проблемы профилактической педиатрии требуют применения наиболее совершенных инструментов для их решения. Важнейшим из таких инструментов является государственная политика в области охраны здоровья детей, способная объединить моральные и материальные ресурсы всех секторов общества (экономики, права, образования, науки и техники, и др.) для достижения целей охраны здоровья детей.

Возрастающее внимание к усилению взаимодействия педиатрической науки и государственной политики связано с тем, что основные детерминанты нездоровья детей (кризисные процессы в экономике, низкий уровень жизни многих семей с детьми, конфликтные ситуации в обществе, социальная несправедливость, проблемы экологии) находятся вне контроля сектора здравоохранения, и целенаправленное регулирование этих сфер в интересах детства возможно только на общегосударственном уровне. Соответственно, для преодоления противоречий в системе «общество–дети», являющихся основным источником неблагоприятных изменений в состоянии здоровья детей, научная педиатрия активно расширяет границы своего предметного поля в направлении исследования и разработки методов воздействия на эти противоречия средствами государственной политики. К таким средствам относятся: законодательное регулирование экономики с уче-

том интересов детей, установление государственных приоритетов и их моральное и материальное обеспечение, разработка и осуществление государственных программ и т. д.

Следует подчеркнуть, что в данном случае выход педиатрии за рамки привычной проблематики отражает не только практические потребности здравоохранения, но и соответствует общим интеграционным процессам в научной деятельности, которые В. И. Вернадский охарактеризовал как нарастающую тенденцию специализации ученых «не по наукам, а по проблемам».

Отличительной особенностью государственной политики в качестве способа регулирования общественных отношений в интересах детей является то, что этот процесс осуществляется не на основе рассмотрения различных вариантов из множества возможных управленческих решений, а на основе законодательно закрепленной правовой нормы, реально обеспечивающей приоритетное обеспечение прав детей на охрану здоровья. Это означает, что в практике государственной политики интересы детей учитываются не с целью поиска путей уменьшения отрицательного воздействия на состояние их здоровья неблагоприятных социально-экономических и других факторов, а с целью *исключения* такого воздействия.

Указанный принцип получает распространение во многих странах, в том числе, при решении задач охраны здоровья людей во всех случаях, связанных с потенциально опасными преобразованиями окружающей среды (Th. Christoforou, 2003 г.). Изложенный подход соответствует одной из главных заповедей Гиппократа — «Не навреди!». Современный способ реализации этой заповеди зафиксирован в заключительном документе Wingspread conference (США, 1998 г.), где определено, что если какая-либо деятельность несет угрозу вреда здоровью людей, то необходимо принятие упреждающих мер, особенно если весь объем возможных неблагоприятных последствий не установлен. Важной особенностью указанного подхода является то, что принятие упреждающих мер нацелено не на определение приемлемого уровня риска, а на предотвращение такого риска.

В современной педиатрии подобной принцип целесообразно положить в основу **государственной политики в области профилактики болезней в детском возрасте, целью которой является законодательно закрепленное регулирование общественных отношений, ориентированное на устранение экономических, социальных, экологических и других детерминант, предрасполагающих к заболеваниям детей.** В настоящее время в Российской Федерации пока нет подобного правового инструмента, но его создание является актуальной проблемой отечественной педиатрической науки. Решение указанной проблемы станет вкладом не только в развитие профилактического направления педиатрии, но и в познание ее дисциплинарной организации.

Учитывая, что причинно-следственные отношения в системе «общество — дети» относятся к сфере макрообъектов социальных процессов, адекватным методом научного обоснования государственной политики в области профилактики болезней в детском возрасте является использование теоретической модели данной системы, функционирование которой задано в направлении обеспечения прав детей на охрану здоровья. Не останавливаясь на концептуальных деталях, отметим, что такой подход позволяет рассматривать государственную политику как часть подсистемы «общество», представляющую в ней интересы подсистемы «дети». Эти интересы обеспечиваются принятием законодательных актов об охране здоровья детей, осуществлением государственных программ и всеми другими средствами, находящимися в арсенале государственной политики. Таким образом, подсистема «общество» есть активное начало, адекватно реагирующее на изменение состояния объекта «дети» с целью создания благоприятных условий для их нормального роста и развития. Объем необходимых условий определен в Конвенции о правах ребенка (статья 24) и, помимо медико-организационных, включает социально-экономические, экологические, информационно-просветительские и другие меры.

Постановка проблемы выработки государственной политики в области профилактики болезней в детском возрасте имеет необходимую

правовую основу. Так, в Конституции Российской Федерации содержатся нормы (Статьи 38, 71, 72, 114), позволяющие придать охране здоровья детей статус предмета государственной политики. Эти положения основного закона получили развитие в федеральных нормативных правовых актах.

В федеральном законе от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» закреплено (Статья 14), что проведение единой государственной политики в сфере охраны здоровья граждан относится к полномочиям федеральных органов государственной власти в данной важной сфере обеспечения жизнедеятельности общества.

В федеральном законе от 12 апреля 2010 г. № 61-ФЗ «Об обращении лекарственных средств» установлено (Статья 5), что проведение в Российской Федерации единой государственной политики в области обеспечения лекарственными препаратами граждан на территории Российской Федерации относится к полномочиям федеральных органов исполнительной власти при обращении лекарственных средств. В законе закреплён приоритет государственного контроля безопасности, качества и эффективности лекарственных средств при их обращении (Статья 2).

Среди актуальных проблем здравоохранения особое значение имеет предупреждение инвалидности детей и обеспечение прав ребенка-инвалида. В преамбуле федерального закона от 24 ноября 1995 г. № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» зафиксирована цель государственной политики в области социальной защиты инвалидов, которая заключается в обеспечении инвалидам равных с другими гражданами возможностей в реализации гражданских, экономических, политических и других прав и свобод, предусмотренных Конституцией Российской Федерации и другими актами и документами. Определение государственной политики в отношении инвалидов входит в компетенцию федеральных органов государственной власти в области социальной защиты инвалидов (Статья 4).



Непосредственное отношение к профилактике болезней в детском возрасте имеет федеральный закон от 17 сентября 1998 г. № 157-ФЗ «Об иммунопрофилактике инфекционных болезней», в котором установлены правовые основы государственной политики в области иммунопрофилактики инфекционных болезней, осуществляемые в целях охраны здоровья и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения Российской Федерации. В законе определено (Статья 4), что государственная политика в области иммунопрофилактики направлена на предупреждение, ограничение распространения и ликвидацию инфекционных болезней. Как проявление государственной политики в данной сфере здравоохранения гражданам гарантирована доступность и бесплатное проведение профилактических прививок, включенных в Национальный календарь профилактических прививок, и профилактических прививок по эпидемическим показаниям в организациях государственной и муниципальной систем здравоохранения, гарантирована социальная поддержка при возникновении поствакцинальных осложнений. В законе установлено, что государство гарантирует также: разработку и реализацию федеральных целевых программ и региональных программ; использование для осуществления иммунопрофилактики эффективных медицинских иммунобиологических препаратов; государственный контроль качества, эффективности и безопасности медицинских иммунобиологических препаратов; поддержку научных исследований в области разработки новых медицинских иммунобиологических препаратов; обеспечение современного уровня производства медицинских иммунобиологических препаратов; государственную поддержку отечественных производителей медицинских иммунобиологических препаратов; включение в федеральные государственные образовательные стандарты подготовки медицинских работников вопросов иммунопрофилактики; совершенствование системы статистического наблюдения; обеспечение единой государственной информационной политики; развитие международного сотрудничества. Важно подчеркнуть, что реализацию государственной политики в обла-

сти иммунопрофилактики обеспечивают Правительство Российской Федерации и органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации.

Значительный профилактический потенциал заложен в федеральном законе от 18 июня 2001 г. № 77-ФЗ «О предупреждении распространения туберкулеза в Российской Федерации», устанавливающим, как указано в преамбуле, правовые основы осуществления государственной политики в области предупреждения распространения туберкулеза в целях охраны здоровья граждан и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Проведение государственной политики в области предупреждения распространения туберкулеза относится к полномочиям органов государственной власти Российской Федерации (Статья 4).

Законодательно закрепленное признание государственной политики в различных сферах здравоохранения в качестве способа обеспечения прав граждан, в том числе детей, получило необходимое развитие.

В Научном центре здоровья детей разработана Концепция государственной политики в области охраны здоровья детей в Российской Федерации (А. А. Баранов, Ю. Е. Лапин; 2009, 2010, 2011 гг.), в соответствии с которой ребенок является самостоятельным субъектом права и должен быть обеспечен особыми, адекватными его высшему ценностному статусу в обществе гарантиями на охрану здоровья. Концепция предусматривает, что Правительство Российской Федерации ежегодно при представлении Государственной Думе прогноза социально-экономического развития и перечня основных социально-экономических задач на предстоящий год (как это установлено в статье 5 Федерального закона от 20 июля 1995 г. № 115-ФЗ «О государственном прогнозировании и программах социально-экономического развития Российской Федерации») должно уделять особое внимание государственной политике в области охраны здоровья детей. Для эффективного решения проблем профилактики болезней в детском возрасте сектор здравоохранения должен активно взаимодей-

ствовать с макроэкономической политикой, инвестиционной и структурной политикой, аграрной политикой, государственной политикой в области охраны окружающей среды, социально-экономической политикой, социальной политикой, региональной экономической политикой, государственной политикой в области образования, и др. Указанная Концепция закрепляет и развивает общую профилактическую направленность отечественной педиатрии.

В современных условиях глобализации государственная политика в любой сфере жизнедеятельности общества всегда в той или иной мере соотносится с рекомендациями международных организаций. С этой точки зрения следует обратить внимание на положения Европейской стратегии профилактики и борьбы с неинфекционными заболеваниями (Европейское региональное бюро ВОЗ, 2006 г.), в которой сформулированы шесть принципов, по степени охвата медико-социальных проблем детства соответствующих назначению исследуемого направления государственной политики. В адаптированном виде эти принципы заключаются в следующем:

расходы на профилактику болезней в детском возрасте — есть инвестиции в здоровье и развитие страны;

общество должно создавать среду обитания, благоприятную для здоровья детей, что способствует воспитанию у них потребности в здоровом образе жизни;

государственные меры в сфере охраны здоровья детей должны быть адекватными современным проблемам детства;

каждой семье должны быть предоставлены все необходимые возможности для укрепления здоровья детей;

государство обеспечивает всеобщую доступность услуг системы здравоохранения для укрепления здоровья детей, профилактики болезней и получения ими медицинской помощи;

правительство осуществляет выработку и реализацию государственной политики в области профилактики болезней в детском возрасте и несет ответственность за обеспечение ее эффективности.

Приведенный свод принципов может быть дополнен при проведении специального научного исследования с учетом запросов практической педиатрии.

Для институционализации государственной политики в области профилактики болезней в детском возрасте необходимо определение таких ее параметров, как цель, задачи и основные направления реализации. Эти параметры являются функциональными (подвижными) элементами политики, поскольку в процессе достижения поставленной цели, а также решения соответствующих задач, они могут корректироваться. В качестве основания для такой коррекции следует выделить, в частности, улучшение социально-экономической ситуации в обществе, внедрение в практику научных достижений в охране здоровья детей, способствующих получению наибольшего социального и медицинского эффекта и т. п.

Направленность **цели** государственной политики в области профилактики болезней в детском возрасте всегда отражает наличные или прогнозируемые противоречия, после преодоления которых неизбежно актуализируются новые противоречия, что вызывает постановку новой цели. В данном случае цель есть рефлексия здравоохранительного бытия. В ней фиксируется соединение интересов каждого ребенка на охрану здоровья и интересов всего общества в реализации этого права. Такой подход объединяет в себе моральный (интерес общества в сохранении здоровья именно каждого ребенка) и правовой аспекты (предупреждение и устранение факторов, препятствующих реализации прав детей).

Содержание **задач** государственной политики, как и обоснованной выше ее цели, соответствует существующей или прогнозируемой проблемной ситуации, решение которой всегда зависит от наличия необходимых правовых механизмов. Поэтому государственная политика в области профилактики болезней в детском возрасте в качестве перво-степенной задачи обязательно включает совершенствование законодательного обеспечения охраны здоровья детей, в том числе направленное

на устранение следующих недостатков и пробелов в нормативных правовых актах:

- сохраняется ориентация преимущественно на секторальные (здравоохраненческие) меры в области охраны здоровья детей в ущерб общегосударственному подходу;
- аспекты охраны здоровья детей «рассеяны» по различным нормативным правовым актам, что создает определенные трудности в их практическом применении;
- недостаточна системная связь, не прослеживается интегрирующий фактор в системе нормативных правовых актов по вопросам охраны здоровья детей;
- в различных нормативных правовых актах отмечается противоречивость гарантий объема медицинских услуг, предоставляемых детям;
- недостаточно определены механизмы практического осуществления положений ряда нормативных правовых актов, касающихся охраны здоровья детей;
- отсутствует законодательное обеспечение гарантий полного осуществления прав детей на охрану здоровья в экстремальных и критических ситуациях социального, военного, природного и иного происхождения;
- в нормативных правовых актах недостаточно полно представлены контингенты детей, обеспечение права которых на охрану здоровья имеет свои особенности, в том числе: детей-жертв насилия; детей, работающих на улицах; несовершеннолетних безработных; несовершеннолетних беременных и несовершеннолетних родителей; детей из наиболее уязвимых социальных и этнических групп населения и др.

В рамках государственной политики в качестве одной из ее задач необходимо предусмотреть разработку метода экспертной оценки действующего законодательства и законопроектов с точки зрения их соответствия/несоответствия интересам охраны здоровья детей.

Проведение научно обоснованной экспертизы прогнозируемых последствий влияния различных разрабатываемых законопроектов на состояние здоровья детей до настоящего времени не осуществляется, несмотря на требование педиатров «не принимать законов, решений и каких-либо иных действий, не оценив их пагубное влияние на состояние здоровья детей» (А. А. Баранов, 2003 г.). Функциональный характер задач государственной политики заключается в том, что продолжительность их реализации ограничена конкретным периодом, определяемым сроком получения необходимого результата.

Неотъемлемой частью государственной политики в области профилактики болезней в детском возрасте являются «основные направления» ее осуществления, к которым относятся:

- \* законодательные меры в соответствии с целью и задачами государственной политики;
- \* создание постоянно действующих механизмов управления государственной политикой;
- \* формирование институтов защиты прав детей-пациентов;
- \* принятие комплексной национальной стратегии в интересах детей в рамках обязательств по осуществлению Конвенции о правах ребенка;
- \* организация и контроль взаимодействия с другими направлениями государственной политики, ориентированными на охрану здоровья детей;
- \* определение и приоритетное развитие тех сфер общественных отношений, которые оказывают влияние на повышение эффективности государственной политики в области охраны здоровья детей;
- \* финансовое и иное ресурсное обеспечение государственной политики (формирование федерального и региональных бюджетов с учетом приоритетного ресурсного обеспечения программ, нацеленных на достижение задач в области выживания, защиты и развития детей);
- \* мониторинг осуществления государственной политики;

- определение первоочередных мер государственной политики;
- разработка плана действий и этапов реализации государственной политики;
- обеспечение преемственности государственной политики;
- разработка федеральных и региональных программ осуществления конкретных направлений государственной политики;
- организационное, кадровое, информационное обеспечение государственной политики;
- международное сотрудничество в области прав ребенка;
- научное обеспечение политики;
- прогноз и оценка эффективности государственной политики;
- анализ результатов, полученных в ходе экспериментов и ранее проведенных мероприятий по плану реализации государственной политики;
- учет прогнозов социально-экономических процессов и стратегических ориентиров государственного развития;
- участие общественности в наблюдении за осуществлением государственной политики;
- подготовка государственных докладов о политике в области профилактики болезней в детском возрасте.

В заключение следует подчеркнуть, что выработка, законодательное закрепление и осуществление научно обоснованной государственной политики в области профилактики болезней в детском возрасте позволит достигнуть того рекомендуемого ВОЗ уровня взаимодействия органов власти и всех заинтересованных сторон (Доклад о состоянии здравоохранения в мире, 2008 г.), который необходим для преодоления разобщенности секторов общества, способных обеспечивать или содействовать обеспечению успешного функционирования системы детского здравоохранения.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Коллектив авторов</b> .....	3
<b>Список сокращений</b> .....	4
<b>Глоссарий</b> .....	7
<b>Предисловие</b> .....	11
<b>Введение</b> .....	13
<b>Глава I.</b> Цели и задачи профилактической педиатрии .....	19
<b>Глава II.</b> Формирование здоровья и управление формированием здоровья. Охрана здоровья детей .....	34
2.1. Детское здравоохранение в современной России .....	34
2.2. Конвенция о правах ребенка .....	51
2.3. Формирование здоровья детей .....	53
2.4. Факторы, определяющие формирование здоровья детей .....	59
2.5. Управление формированием здоровья детей .....	64
2.6. Оценка состояния здоровья детей .....	81
2.7. Репродуктивное здоровье и половое воспитание детей .....	86
<b>Глава III.</b> Закономерности роста и развития детей, критические периоды онтогенеза .....	91
3.1. Основные закономерности роста и развития детей .....	92
3.2. Критические периоды онтогенеза .....	95
3.3. Возрастная периодизация .....	98
3.4. Антенатальный период .....	100
3.4.1. Периодизация антенатального периода .....	100
3.4.2. Особенности роста и развития в антенатальном периоде .....	105
3.4.3. Развитие органов и систем нерожденного ребенка в антенатальный период .....	108
3.4.4. Факторы, влияющие на здоровье эмбриона и нерожденного ребенка .....	115
3.4.5. Оптимальные условия для рождения и развития здорового ребенка .....	119
3.4.6. Эмбриопатии и фетопатии .....	120
3.5. Постнатальный период .....	123
3.5.1. Периодизация постнатального периода .....	123
3.5.2. Период новорожденности .....	124
3.5.3. Период грудного возраста .....	136



3.5.4.	Период раннего возраста (преддошкольный).....	152
3.5.5.	Период дошкольного возраста.....	157
3.5.6.	Период младшего школьного возраста.....	168
3.5.7.	Период старшего школьного возраста.....	170
3.6.	Биологический возраст детей.....	176
<b>Глава IV.</b>	<b>Аntenатальная охрана здоровья нерожденного ребенка и новорожденного.....</b>	<b>181</b>
4.1.	Мероприятия до и во время беременности по антенатальной охране здоровья нерожденного ребенка и новорожденного.....	181
4.2.	Пренатальная диагностика врожденных пороков развития и наследственных заболеваний у детей, неонатальный и аудиологический скрининг.....	186
4.3.	Фетальный алкогольный синдром.....	204
4.4.	Тератогенное воздействие лекарственных средств на организм будущего ребенка на этапе внутриутробного развития.....	209
4.5.	Внутриутробное воспитание будущего ребёнка.....	219
4.5.1.	Немедикаментозные методы пренатальной профилактики (медико-психолого-педагогическое сопровождение развития ребёнка в пренатальном онтогенезе).....	219
4.6.	Питание беременной женщины.....	230
<b>Глава V.</b>	<b>Медицинское обслуживание и уход за новорожденным.....</b>	<b>233</b>
5.1.	Медицинское обслуживание новорожденного ребенка.....	233
5.2.	Критерии оценки здоровья новорожденных детей и факторы риска развития патологии.....	241
5.3.	Уход за новорожденным ребёнком.....	247
5.4.	Организация вскармливания новорожденного ребёнка.....	253
5.4.1.	Молокообразование и установление лактации.....	260
5.4.2.	Характеристика женского молока.....	264
5.4.3.	Связь грудного вскармливания с продолжительностью и качеством жизни.....	269
5.4.4.	Вскармливание новорожденного ребенка.....	270
5.5.	Режим дня малыша с рождения до 1 года.....	278
5.5.1.	Режим дня ребенка на первом году жизни.....	278
5.5.2.	Сон ребенка на первом году жизни.....	284
<b>Глава VI.</b>	<b>Профилактическая работа по охране здоровья детей раннего возраста.....</b>	<b>285</b>
6.1.	Функциональные обязанности участкового педиатра.....	285

6.2.	Основные разделы работы участкового педиатра .....	287
6.3.	Профилактическое наблюдение за детьми раннего возраста ..	288
6.4.	Критерии оценки физического развития детей раннего возраста .....	302
6.5.	Медицинское наблюдение за детьми раннего возраста в сельской местности .....	305
6.6.	Критерии оценки эффективности работы участкового врача-педиатра .....	309
6.7.	Закаливание и физическое воспитание детей раннего возраста ..	312
6.7.1	Методы закаливания .....	312
6.7.2.	Физиотерапия .....	324
6.8.	Общие принципы физического воспитания детей .....	329

<b>Глава VII.</b>	Контроль и оценка нервно-психического развития детей .....	333
-------------------	--	-----

<b>Глава VIII.</b>	Основы питания детей .....	381
--------------------	----------------------------	-----

8.1.	Вскармливание детей от одного месяца до одного года .....	381
8.1.1.	Длительность грудного вскармливания .....	381
8.1.2.	Смешанное и искусственное вскармливание .....	382
8.2.	Питание ребенка от 1 года до 3 лет .....	388
8.3.	Питание детей дошкольного возраста .....	393
8.4.	Питание школьников .....	397
8.5.	Питание детей-спортсменов .....	428
8.6.	Питание кормящей матери .....	436
8.7.	Гипоалактия: профилактика, диагностика и лечение .....	437

<b>Глава IX.</b>	Организация профилактических медицинских осмотров детей в образовательных учреждениях и оценка состояния их здоровья ..	442
------------------	--	-----

9.1.	Организация профилактических осмотров в образовательных учреждениях .....	442
9.2.	Комплексная оценка состояния здоровья детей в школе .....	454
9.3.	Программа скрининг-тестирования .....	459
9.4.	Оценка нервно-психического здоровья и психофизиологического статуса детей и подростков .....	476
9.5.	Оценка социальной адаптированности и вегетативной устойчивости подростков .....	482
9.6.	Врачебно-профессиональное консультирование .....	483

<b>Глава X.</b>	Новые подходы к профилактической оздоровительной работе в образовательных учреждениях .....	493
-----------------	--	-----

<b>Глава XI.</b>	Вакцинация детей . . . . .	544
11.1.	Условия хранения вакцин . . . . .	545
11.2.	Транспортирование вакцин. Холодовая цепь . . . . .	546
11.3.	Оснащение прививочного кабинета . . . . .	547
11.4.	Основные правила проведения вакцинации . . . . .	548
11.5.	Иммунологические препараты и вакцины. . . . .	550
11.6.	Вакцины, применяемые по эпидпоказаниям. . . . .	570
11.7.	Вакцинация детей с отклонениями в состоянии здоровья . . . . .	581
<b>Глава XII.</b>	Профилактика аллергии у детей . . . . .	593
<b>Глава XIII.</b>	Рекомендации родителям по оздоровлению детей и подростков в домашних условиях . . . . .	625
<b>Глава XIV.</b>	Медицинская этика в профилактической педиатрии . . . . .	661
<b>Глава XV.</b>	Профилактика болезней в детском возрасте как предмет государственной политики . . . . .	677
<b>Приложения (см. на CD-диске)</b>		
<b>Приложение 1.</b> Конвенция о правах ребенка		
<b>Приложение 2.</b> Краткое описание метода СОНАТАЛ (музыкальный метод пренатальной профилактики)		
<b>Приложение 3.</b> Приказы Минсоцразвития РФ, регулирующие деятельность участкового педиатра		
<b>Приложение 4.</b> Национальная программа оптимизации вскармливания детей первого года жизни в Российской Федерации		
<b>Приложение 5.</b> Оздоровительная физкультура. Комплексы упражнений		
<b>Приложение 6.</b> Всеобщая декларация о биоэтике и правах человека		
<b>Приложение 7.</b> Референсные интервалы основных лабораторных показателей у детей разного возраста		
<b>Приложение 8.</b> Тестовые задания		