

Глава I

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ПЕДИАТРИИ

1.1. КРАТКИЕ ИСТОРИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ. СИСТЕМА ОХРАНЫ ЗДОРОВЬЯ МАТЕРИ И РЕБЕНКА В РОССИИ. ПОНЯТИЕ О ПЕРИНАТАЛЬНОЙ СМЕРТНОСТИ

История педиатрии насчитывает более двух тысячелетий. Путь развития и утверждения педиатрии как самостоятельной дисциплины был сложным и длительным. Первый в истории труд «О природе ребенка» был написан родоначальником медицины Гиппократом в IV в. до н.э. В последующем о детях, об уходе за ними и их воспитании напишут Цельс, Соран, Гален (I, II в.).

Ребенок долгое время рассматривался как уменьшенная копия взрослого человека, отсутствовали обоснованные правила ухода за детьми. Лечение детей проводилось по тем же принципам, что и взрослых. Уход за детьми, главным образом, осуществлялся женщинами, которые передавали из поколения в поколение накопленный опыт. Заболеваемость и смертность детей, особенно в раннем возрасте, на протяжении многих веков были очень высокими.

Выделение педиатрии в самостоятельную медицинскую дисциплину в России произошло в XIX в. Основателем отечественной педиатрической школы считается С.Ф. Хотовицкий, который выделил педиатрию в отдельную отрасль медицины. Он первым начал читать курс детских болезней студентам Медико-хирургической академии в Петербурге.

От первой книги Гиппократа «О природе ребенка» до первого русского учебника педиатрии «Педиятрика» С.Ф. Хотовицкого становление педиатрии как самостоятельной научной дисциплины происходило в рамках других, близкородственных медицинских специальностей — терапии и акушерства.

Первые детские больницы в России были открыты в Петербурге и Москве в XIX в. К этому же времени относится и открытие первой русской кафедры педиатрии.

Выдающимися педиатрами XIX в. были Н.И. Быстров, Н.А. Тольский, Н.П. Гундобин, Н.Ф. Филатов, которые заложили основы пропедевтики детских болезней, способствовали накоплению знаний о возрастной физиологии и заболеваниях детского возраста.

Начало XX в. ознаменовалось интенсификацией борьбы с детской смертностью. В это время педиатрию представляла плеяда выдающихся отечественных ученых — А.А. Кисель, В.И. Молчанов, Д.Д. Лебедев, Ю.Ф. Домбровская, Г.Н. Сперанский, Н.П. Гундобин, А.Н. Шкарин, М.С. Маслов, А.Ф. Тур. Они внесли неоспоримый вклад в развитие не только отечественной, но и мировой педиатрической науки.

Педиатрия последних десятилетий является исключительно динамической областью знания; рост количества информации, пересмотр ранее существовавших точек зрения, внедрение новых методов исследования и лечения происходят с нарастающей скоростью. Это связано прежде всего как с быстрым развитием фундаментальных теоретических наук медицинского профиля (физиологии, биохимии, генетики, иммунологии), так и с развитием сугубо клинических представлений, накоплением и обобщением коллективного врачебного опыта.

Яркими представителями современной отечественной педиатрической школы являются А.В. Мазурин, И.М. Воронцов, В.А. Таболин, М.Я. Студеникин, Ю.Е. Вельтишев.



Мазурин Андрей Владимирович (1923–2001) — доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент РАМН, лауреат Государственной премии СССР, заслуженный деятель науки. С 1967 по 1989 г. заведовал кафедрой пропедевтики детских болезней 2-го МОЛГМИ.

При непосредственном участии А.В. Мазурина сформировалась и окрепла отечественная школа детской гастроэнтерологии, было открыто первое специализированное гастроэнтерологическое отделение, московские гастроэнтерологический и эндоскопический центры.

А.В. Мазурин работал над актуальными проблемами педиатрии: питание здорового и больного ребенка, нейтропении, гемофилии и геморрагический васкулит, метеопатология в детском возрасте. Совместно с проф. И.М. Воронцовым написаны учебники «Пропедевтика детских болезней» и «Общий уход за детьми».

Воронцов Игорь Михайлович (1935–2007) — доктор медицинских наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, почетный академик Международной академии интегративной антропологии, член Королевского колледжа врачей Великобритании, доктор Эдинбургского университета. С 1970 г. заведовал кафедрой детских болезней Санкт-Петербургской государственной педиатрической медицинской академии. Уже в 1979 г. по инициативе И.М. Воронцова была открыта межведомственная лаборатория «Автоматизированные информационные системы в педиатрии», система автоматизированного реанимационно-консультативного центра и массовых профилактических осмотров детей различных возрастов.

По инициативе И.М. Воронцова были осуществлены многочисленные разработки дифференциально-диагностических и прогностических таблиц вычислительной диагностики.

Научная деятельность профессора И.М. Воронцова в значительной мере связана с проблемами детского питания. Он обозначил в своих работах в качестве предмета исследования новую область фундаментальной диетологии, назвав ее «диетологией развития» и подчеркивая ее особое значение в формировании здоровья детей.

В последние годы И.М. Воронцов проводил исследования, посвященные клинике, диагностике и лечению сердечно-сосудистых заболеваний в детском возрасте, которые являются основной причиной инвалидности взрослого населения.

Начиная с 1991 г. в соответствии с общей концепцией детского здоровья он уделяет все больше внимания проблеме ориентации педиа-





трической науки и практики непосредственно на формирование и поддержку здоровья. Это прежде всего планирование и всестороннее обеспечение развития ребенка, мониторинг нарушений и самая ранняя их коррекция.

Студеникин Митрофан Яковлевич (1923–2013) — доктор медицинских наук, профессор, член РАМН, действительный член Международной академии творчества, почетный член научных обществ педиатров 11 европейских стран и Американской академии педиатрии, почетный доктор университетов в Хельсинки, Будапеште и Ростове, президент Московского детского фонда,

председатель Научного совета по педиатрии РАМН, эксперт Комитета служб охраны материнства и детства Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), член Постоянного комитета Международной педиатрической ассоциации. С 1960 г. М.Я. Студеникин руководил Институтом педиатрии АМН СССР. С 1969 г. М.Я. Студеникин возглавлял кафедру детских болезней лечебного факультета Российского государственного медицинского университета.

Диапазон научных интересов М.Я. Студеникина весьма широк. Его научные работы посвящены приоритетным проблемам педиатрии — сосудистым дистониям, питанию детей разного возраста, заболеваниям печени и желчных путей, почек, крови, муковисцидозу, аллергическим болезням, социальным вопросам педиатрии.

Таболин Вячеслав Александрович (1926–2007) — доктор медицинских наук, профессор, действительный член РАМН, академик Академии творчества, председатель Ученого совета по присуждению степени доктора медицинских наук по педиатрии и детской хирургии, член правления Всероссийской ассоциации педиатров, член правления Ассоциации специалистов-перинатологов России, член попечительского совета Общества помощи русским детям (Нью-Йорк, США), член Союза журналистов.

С 1963 г. возглавляя кафедру детских болезней № 2 педиатрического факультета Российского государственного медицинского университета, В.А. Таболин создал свою научную школу.

Впервые в педиатрии под руководством В.А. Таболина были проведены исследования суточных ритмов физиологических функций организма ребенка, внесен существенный вклад в развитие хронофизиологии и хронофармакологии, проведены исследования и обобщены материалы по проблемам наследственных заболеваний почек, органов дыхания и желудочно-кишечного тракта (ЖКТ).

В.А. Таболин — инициатор создания первого отделения патологии недоношенного ребенка (1960) и отделения патологии новорожденных (1963). Им разработан дифференцированный подход к ранней диагностике, лечению и реабилитации перинатальной патологии и ее последствий. Выдвинув концепцию метаболической педиатрии, В.А. Таболин явился инициатором и руководителем проводимых на кафедре широких исследований по изучению обмена веществ у детей при различной патологии. Под редакцией В.А. Таболина и Н.П. Шабалова был издан первый в стране «Справочник неонатолога» (1988).

Вельтишев Юрий Евгеньевич (1930–2010) — доктор медицинских наук, профессор, академик Российской академии медицинских наук, заслуженный деятель науки РФ. Работал директором Московского НИИ педиатрии и детской хирургии Министерства здравоохранения РСФСР.

Направления научной деятельности — исследования по проблемам клинической генетики и биохимии в педиатрии. Ю.Е. Вельтишевым были получены возрастные характеристики водно-солевого обмена и определены типы его нарушений при патологии детей раннего и старшего возраста. Установлены значение врожденной и тканевой гипоплазии в генезе хронических заболеваний почек и клинико-биохимич-





мические и иммунологические характеристики наследственного нефрита. Впервые в отечественной педиатрии обоснованы методы диагностики и лечения наследственных нефропатий, нарушений почечного канальцевого транспорта, прижизненного морфологического исследования почечных биоптатов, включая электронную микроскопию. По инициативе Ю.Е. Вельтищева в Москве еще в 1970-х годах был введен массовый скрининг новорожденных на фенилкетонурию, муковисцидоз, лейциноз, галактоземию, были разработаны компьютерные программы ДИАГЕН (диагностика генетически детерминированных заболеваний) и

ДИДЕНАС (диспансеризация детского населения). В последние годы создана компьютерная система дистанционной диагностики.

В круг научных интересов Ю.Е. Вельтищева входили исследования патологии клеточных мембран и мембранного транспорта, включая наследственные ее формы. Еще одно важное направление связано с деятельностью Ю.Е. Вельтищева — экологическая педиатрия и экогенетика.

1.1.1. Система охраны здоровья матери и ребенка в России

Защита прав ребенка в области здоровья в государствах мира обеспечивается соответствующими международными документами, нормами национального законодательства. Важнейшими международно-правовыми актами по правам детей, ратифицированными СССР, являются: Женевская декларация прав ребенка (1924), принятая Лигой наций; принятые Генеральной Ассамблеей Организации Объединенных Наций Всеобщая декларация прав человека (1948) и Декларация прав ребенка (1959).

Преамбула Декларации прав ребенка гласит: «Ребенок имеет право на особую заботу и помощь общества. Ввиду физической и умственной

незрелости он нуждается в специальной охране и заботе, включая надежную правовую защиту как до, так и после рождения. Для полного и гармоничного развития личности ребенку необходимо расти в семейном окружении, в атмосфере счастья, любви и понимания».

Основополагающим документом последних десятилетий явилась принятая Генеральной Ассамблеей ООН в 1989 г. Конвенция о правах ребенка, утверждающая права всех детей на здоровье и плодотворную жизнь без какой-либо дискриминации.

За последние 15 лет в нашей стране приняты Конституция Российской Федерации, Основы законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан, Семейный кодекс, Трудовой кодекс и иные законодательные акты в области материнства и детства, реализации государственной семейной политики. Важнейшими официальными документами по проблеме стали указы Президента РФ и соответствующие постановления Правительства России, утвердившие План действий по улучшению положения детей в Российской Федерации, Национальный план действий по улучшению положения женщин и повышению их роли в обществе, Концепцию улучшения положения женщин и другие.

Ответственность общества за здоровье и социальное благополучие детей возрастает в связи с ратификацией нашей страной Конвенции ООН о правах ребенка. Главным актом признания государством своих обязательств перед детьми стало принятие Федерального закона от 24 июля 1998 г. № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации». Законом предусмотрена защита прав в случаях дискриминации, физического или психического насилия, оскорбления, грубого обращения с несовершеннолетними.

При наступлении беременности женщина встает на учет в женской консультации, где она обязана наблюдаться в первую половину беременности не реже 1 раза в месяц, во вторую половину — 2 раза в месяц, а перед родами — каждую неделю. Здесь женщину наблюдают врачи акушеры-гинекологи и терапевты, а при необходимости и другие специалисты. При отклонениях в состоянии здоровья или лабораторных данных назначается лечение, которое может проводиться в домашних условиях или в специальных отделениях стационаров при родильных домах или гинекологических больницах.

Сведения о беременных, наблюдаемых женскими консультациями, передаются и в детские поликлиники. Врач-педиатр или участковая медицинская сестра поликлиники осуществляет дородовой патронаж (по-

сещение беременной), цель которого научить будущую мать правильно подготовить детский уголок или комнату, детскую одежду для ребенка, ухаживать за будущим ребенком. Очень важно оценить семейную обстановку с целью установления возможности риска для здоровья ребенка и определения степени активности наблюдения за ним.

После рождения ребенка родильным домом передается соответствующее извещение в детскую поликлинику по месту жительства, и в течение 1–2 дней после выписки ребенка посещают участковый врач и медицинская сестра. Это уже патронаж новорожденного. Он включает в себя тщательный осмотр ребенка, изучение документации родильного дома, оценку состояния лактации у женщины и подробный инструктаж по технике грудного вскармливания и ухода за ребенком.

В первый месяц врач посещает ребенка 3 раза, а при необходимости и ежедневно. В последующем детский врач наблюдает ребенка один раз в месяц в поликлинике: оценивает состояние здоровья, динамику физического и психомоторного развития и т.д. При любом отклонении назначаются дополнительные исследования и лечебные мероприятия. При каждом посещении поликлиники мать имеет возможность ознакомиться с комнатой по воспитанию здорового ребенка, получить необходимую ей консультацию относительно режима, пищевого рациона, выбора игрушек, соответствующих возрасту и этапу развития. Под руководством врача и специальных медицинских сестер каждая мать может освоить комплекс упражнений, соответствующих возрасту ребенка, и дома регулярно проводить занятия с малышом.

Наблюдение за здоровыми детьми включает и проведение мероприятий, препятствующих возникновению наиболее частых заболеваний детей первого года жизни — рахита, анемии, расстройств питания, а также контроль за проведением профилактических прививок. Кроме того, детей первого года жизни осматривает группа специалистов, куда входят хирург-ортопед, невропатолог и офтальмолог. Здоровых детей второго года жизни педиатр наблюдает не реже одного раза в квартал, а на третьем году — не реже одного раза за полугодие. В дальнейшем ежегодно проводится диспансеризация детей в поликлиниках.

Практика свидетельствует, что растущий организм сегодня не в состоянии справляться с массивом обрушивающихся на него стрессовых и иных ситуаций, активно формирующих отклонения в психическом здоровье, нарушения репродуктивной сферы и др.

Распространение среди детей и подростков наркомании, инфекций, передаваемых половым путем, СПИДа, туберкулеза, безнадзорность и правонарушения несовершеннолетних, так называемые саморазру-

шающие формы поведения, способствуют падению нравственности, морали, становятся в этих условиях национальным бедствием, представляющим серьезную угрозу безопасности страны.

Очевидная значимость проблем детства для общества, его настоящего и будущего обуславливает необходимость особого к ним внимания при формировании всей политики государства. Его благополучие в соответствии с «Всемирной декларацией об обеспечении выживания, защиты и развития детей» зависит от безусловного выполнения обязательств по защите прав детей.

Охрана здоровья детей как неотъемлемая составляющая государственной системы материнства и детства — приоритетная задача общественного развития, и ее решение требует внимания к огромному комплексу проблем, связанных как с обеспечением устойчивого развития общества в целом, так и защитой здоровья матери и ребенка, основанной на нормах права.

В рекомендациях состоявшихся в 2001 г. в Москве парламентских слушаний «Национальная стратегия охраны здоровья детей в России и ее правовое обеспечение» записано: «В цивилизованном обществе необходимо сформировать особую ценностную моральную и правовую практику в отношении наилучшего обеспечения интересов детей».

Сформирована и идеология государственной семейной политики в современных социально-экономических условиях, общая цель которой — преодоление нарастания негативных тенденций и стабилизация положения детей, создание ощутимых предпосылок положительной динамики процессов жизнеобеспечения детской популяции в целом.

1.1.2. Понятие о перинатальной смертности

Качество оказания медицинской помощи детям, в том числе новорожденным, характеризуется рядом показателей. Одним из важнейших показателей является детская смертность, т.е. число детей, умерших в возрасте до 1 года, по отношению ко всем детям, родившимся в течение этого года живыми. Показатель детской смертности включает в себя три компонента, отражающих смертность детей отдельных возрастных групп:

- ранняя неонатальная смертность — число детей, умерших в первые 6 сут, на 1000 родившихся живыми в течение года;
- поздняя неонатальная — число детей, умерших в возрасте от 7 до 28 сут;
- постнатальная — число детей, умерших в возрасте от 29 сут до 1 года жизни.

Перинатальная смертность — показатель, учитывающий все случаи смерти плодов и новорожденных в перинатальный период. Включает мертворожденность (смерть наступила до родов — антенатально и в родах — интранатально) и раннюю неонатальную смертность [смерть наступила до 7 сут (168 ч) после рождения ребенка]. Показатель рассчитывается на 1000 всех родившихся живыми и мертвыми.

Основными причинами мертворождаемости в Российской Федерации являются осложнения со стороны плаценты и пуповины; осложнения беременности у матери; инфекции, врожденные аномалии развития плода, а также состояния матери, не связанные с настоящей беременностью.

Очень часто причиной антенатальной смерти плода служат поздние гестозы беременности, преждевременная отслойка плаценты, болезни матери (грипп, инфекционный гепатит, сердечно-сосудистые заболевания и др.), болезни плода (внутриутробная пневмония, листериоз, токсоплазмоз, цитомегалия, врожденные пороки развития, гемолитическая болезнь и др.).

Причинами интранатальной гибели плода со стороны матери обычно бывают патологии плаценты (отслойка, предлежание и др.), пуповины, преждевременное отхождение околоплодных вод, слабость родовой деятельности, аномалии положения и предлежания плода, а ведущими причинами смерти со стороны ребенка — гипоксия и асфиксия в родах.

Основными причинами смерти ребенка в постнатальном периоде являются респираторный дистресс-синдром новорожденных, врожденные пороки развития, внутриутробные инфекции.

Уровень перинатальной смертности позволяет оценить преемственность в оказании медицинской помощи беременным, роженицам и новорожденным специалистами акушерской и педиатрической служб.

Статистика перинатальной смертности имеет свои особенности. В целях международной сопоставимости данных в статистику перинатальной смертности, в соответствии с рекомендациями ВОЗ, включаются все случаи смерти плода и новорожденного с массой тела 500 г и более (или, если масса при рождении неизвестна, длиной тела 25 см и более, или сроком беременности 22 нед и более).

Коэффициент перинатальной смертности

число детей, родившихся мертвыми + число детей, умерших в первые 168 ч жизни ÷ число родившихся живыми и мертвыми × 1000

Коэффициент мертворождаемости

$$\frac{\text{Число детей родившихся мертвыми}}{\text{число детей родившихся живыми и мертвыми}} \times 1000$$

В случае смерти ребенка в первые 168 ч после рождения или рождения мертвого плода учреждением здравоохранения, где находилась мать во время родов или где умер новорожденный, или учреждением, врачи которого оказывали медицинскую помощь при родах на дому или установили смерть новорожденного на дому, не позднее 3 сут после смерти или родов мертвого плода обязаны сообщить об этом в органы ЗАГСа.

Показатели перинатальной смертности нужно рассчитывать не только на всех новорожденных (доношенных и недоношенных, вместе взятых), но и раздельно для каждой из этих групп. При этом расчеты ведутся только внутри качественно однородных детей, т.е. все показатели смертности недоношенных детей рассчитываются только по отношению ко всем детям, родившимся недоношенными; показатели смертности доношенных — по отношению ко всем детям, родившимся доношенными:

$$\text{перинатальная смертность доношенных} = \frac{\text{число доношенных плодов, умерших в перинатальном периоде}}{\text{число всех детей, родившихся доношенными}} \times 1000$$

$$\text{перинатальная смертность недоношенных} = \frac{\text{число недоношенных плодов, умерших в перинатальном периоде}}{\text{число всех детей, родившихся недоношенными}} \times 1000$$

$$\text{удельный вес недоношенных в перинатальной смертности} = \frac{\text{число недоношенных плодов, умерших в перинатальном периоде}}{\text{число всех детей, умерших в перинатальном периоде}} \times 1000$$

При анализе перинатальной смертности необходимо выделять непосредственные и предрасполагающие причины смерти плода и новорожденного. Основную роль в формировании перинатальной смертности играют наследственно-обусловленные, средовые факторы, заболевания матери и патология беременности. Все эти факторы являются социально обусловленными.

1.2. ВОЗРАСТНАЯ ПЕРИОДИЗАЦИЯ В ПЕДИАТРИИ

Возрастные периоды — это жизненные отрезки времени, в пределах которых процесс роста и развития, а также морфофункциональные особенности организма тождественны. При характеристике каждого возрастного периода детства оцениваются законы роста и развития; морфофункциональное состояние органов и систем; особенности центральной нервной системы (ЦНС), нервно-психическое развитие; ведущие линии развития; особенности эндокринной системы; иммунологические особенности; основной характер патологии, свойственный данному возрастному периоду; инфекционные возбудители заболеваний; наиболее неблагоприятные факторы, воздействующие на организм ребенка; создание условий для гармоничного развития с учетом возраста и принципы воспитания детей.

Таким образом, выделение отдельных возрастных периодов способствует дифференцированному подходу к ребенку.

В понятие «**возрастной период**» входит тот отрезок времени, в пределах которого процесс роста и развития, а также физиологические особенности организма тождественны, а реакции на раздражители более или менее однозначны. Возрастной период — это время, требующееся для завершения определенного этапа морфофункционального развития организма и достижения готовности ребенка к той или иной деятельности.

Различают 3 периода: подготовительный, период внутриутробного развития и постнатальное развитие, или собственно детство.

А. Подготовительный период:

- период формирования наследственно обусловленных признаков;
- период формирования соматического и репродуктивного здоровья биологических родителей;
- предконцепционный период.

Б. Внутриутробный период:

- фаза эмбрионального развития (2–3-й месяцы);
- фаза плацентарного развития (с 3-го месяца до рождения).

В. Внеутробный период:

- период новорожденности (до 4 нед);
- период грудного возраста (от 4 нед до 12 мес);
- преддошкольный (старший ясельный) период (от 1 года до 3 лет);
- дошкольный период (от 3 до 6 лет);
- младший школьный период (от 7 до 11 лет);
- старший школьный период (от 12 до 17–18 лет).

Подготовительный период включает в себя всю историю накопления генофонда, период формирования наследственного набора генов, родительских гамет, соматического здоровья у биологических родителей и **предконцепционный период** — самый близкий к возникновению беременности. Для первичной профилактики этот период исключительно важен для принятия мер по предупреждению генетического, инфекционного риска для будущего плода и новорожденного. Этот период может составлять 2–4 мес перед зачатием в зависимости от состояния здоровья будущих родителей.

Внутриутробный период — это важнейший период, определяющий биологическую судьбу организма человека на последующие годы, состояние здоровья, адаптационные реакции, риск развития болезней.

Внутриутробный период характеризуется органогенезом, интенсивным и дифференцированным ростом различных систем организма (рис. 1.1, см. цв. вклейку). Этот период длится от момента зачатия до рождения ребенка (в среднем 270 дней), начиная с первого дня последнего менструального цикла у женщины. Срочными родами считаются роды, происходящие на 37–41-й неделе беременности, преждевременными — ранее 37 нед, поздними — при сроке более 42 нед.

Выделяют несколько периодов внутриутробного развития.

- **Герминальный**, или зародышевый, период. Он начинается от момента оплодотворения яйцеклетки до имплантации бластоциста в слизистую матки (1 нед). **Период имплантации** длится около 4 ч. В зародышевый период и в период имплантации велико значение тератогенных факторов, которые могут вызвать патологию, несовместимую с жизнью (аплазия, гипоплазия), или формирование мутантных генов.
- **Эмбриональный период** длится 5–6 нед и характеризуется закладкой и органогенезом почти всех органов будущего ребенка. Поэтому воздействие тератогенных факторов (экзогенных и эндогенных) вызывает эмбриопатии, которые представляют собой наиболее грубые пороки развития.

В настоящее время *тератогенные факторы* можно разделить на 5 групп:

- Первая группа: ионизирующая радиация, органические и неорганические химические соединения, загрязняющие воду, воздух, почву, продукты питания: промышленные выбросы, тяжелые металлы (ртуть, свинец, кадмий), сельскохозяйственные яды, в том числе пестициды, инсектициды, минеральные удобрения, продук-

ты нефтепереработки и неполного сгорания горючесмазочных материалов, профессиональные вредности, связанные с радиацией и химическим производством.

- Вторая группа: токсичные вещества, добровольно принимаемые внутрь или вдыхаемые в период беременности: алкоголь, наркотики, табачный дым.
- Третья группа: лекарственные средства, применяемые в период беременности — к ним относятся антибиотики, аспирин, снотворные, противоэпилептические средства, половые гормоны и другие.
- Четвертая группа: внутриутробные инфекции (краснуха, цитомегалия, токсоплазмоз, сифилис, ВИЧ).
- Пятая группа: нарушения обмена веществ у беременных женщин — сахарный диабет, дефицит незаменимых аминокислот и витаминов, особенно фолиевой кислоты, дефицит йода и селена, голодание, недосыпание.

Для формирования тех или иных пороков развития имеют значение сроки воздействия тератогенов на формирующиеся органы и системы плода.

- **Возраст плода от 3 до 7 нед принято считать критическим периодом развития.**
- **Неофетальный, или эмбриофетальный период.** Продолжается 2 нед, когда формируется плацента, что совпадает с окончанием формирования большинства внутренних органов, кроме ЦНС и эндокринной системы.
- **Фетальный период.** Продолжается от 9-й недели до рождения ребенка и делится на 2 подпериода: ранний и поздний.
 - *Ранний фетальный подпериод* (9–28 нед) характеризуется интенсивным ростом и тканевой дифференцировкой органов плода. Воздействие неблагоприятных факторов может проявляться задержкой роста и дифференцировки органов и тканей. Совокупность изменений органов и тканей плода в этот период называется общим термином — «ранние фетопатии».
 - *Поздний фетальный подпериод* начинается после 28 нед беременности и длится до начала родов, т.е. отхождения околоплодных вод. Воздействие тератогенных факторов в этот период может вызвать преждевременное прекращение беременности с рождением маловесного и функционально незрелого ребенка.

Поздний фетальный подпериод переходит в **интранатальный период**, длящийся от времени появления регулярных родовых схваток до момента перевязки пуповины (от 2 до 15–18 ч). Опасными в этот период являются: травмы ЦНС, периферической нервной системы, нарушение пуповинного кровообращения, расстройство дыхания. После перевязки пуповины начинается внеутробный этап, или собственно детство.

Внеутробный (постнатальный) период, или собственно детство, характеризуется интенсивным ростом, дифференцировкой и совершенствованием функций отдельных органов и систем организма в целом, их интеграцией.

Постнатальный этап делится на следующие периоды.

- **Ранний неонатальный период** продолжается от момента перевязки пуповины до окончания 7 сут. Масса тела новорожденных в среднем у девочек составляет 3200–3350 г, у мальчиков 3400–3500 г, длина тела — 50–51 см.

Наиболее существенными физиологическими изменениями при переходе от внутриутробной жизни к внеутробной являются начало легочного дыхания и функционирования малого круга кровообращения, а также изменение энергетического обмена и терморегуляции. С этого момента начинается энтеральное питание ребенка. В медицинской практике такие периоды, как поздний фетальный, интранатальный и ранний неонатальный, принято объединять под общим названием **перинатальный период** (с 28-й недели внутриутробного развития до 7-го дня жизни). Число детей, умирающих в перинатальном периоде, фактически равно числу смертельных случаев в течение первых 40 лет жизни.

- **Поздний неонатальный период** охватывает 21 день (с 8-го по 28-й день жизни). В этот период происходит интенсивное развитие анализаторов, прежде всего зрительного, начало развития координации движений, образование условных рефлексов, возникновение эмоционального, зрительного и тактильного контакта с матерью. В возрасте около 3 нед многие дети начинают отвечать на общение улыбкой и мимикой, передающей радость. Этот первый эмоциональный радостный контакт многие считают началом собственно психической жизни ребенка.

В этот период различные неблагоприятные моменты легко вызывают отклонения в развитии, что в первую очередь проявляется в отсутствии нарастания массы тела.

Также могут выявиться многие заболевания и состояния, связанные с патологией внутриутробного, интранатального и раннего

неонатального периодов (вялотекущие внутриутробные и приобретенные инфекции, пупочный сепсис, травмы ЦНС и периферической нервной системы и т.д.). Наиболее важным критерием благополучия ребенка служит нарастание массы тела, показатели нервно-психического развития, состояние сна.

- К концу первого месяца заканчивается период новорожденности и наступает **грудной возраст**, который длится от 29 дня жизни до конца первого года. В этот период происходит очень интенсивное физическое, нервно-психическое, моторное, интеллектуальное развитие ребенка.
- **Преддошкольный** (старший ясельный, **от 1 года до 3 лет**) период характеризуется некоторым снижением темпов физического развития детей. Он характеризуется быстрым совершенствованием двигательных навыков ребенка, речи и психики. Ребенок очень подвижен, любознателен, основной формой развития является игра, через которую он познает окружающую среду и приобретает первые трудовые навыки. Быстро растет словарный запас, ребенок начинает говорить, составляя сначала примитивные фразы, к 2–3 годам предложения становятся многословными.
- **Дошкольный возраст (от 3 до 6 лет)** является периодом, когда основная часть детей посещает детский сад. В 5–6 лет начинается смена молочных зубов на постоянные, ребенок переходит на режим питания взрослого. В этом возрасте развиваются тонкие навыки: умение кататься на двухколесном велосипеде, на коньках, танцевать, вышивать, вязать. Благодаря хорошей памяти дети чрезвычайно легко запоминают стихи, пересказывают сказки, рассказы, усваивают чужой язык. К концу этого периода ребенок готовится к поступлению в школу.
- **В младшем школьном возрасте (7–11 лет)** происходит замена молочных зубов на постоянные, начинает проявляться четкий половой диморфизм физического развития. Различия между мальчиками и девочками имеются как по типу роста и созревания, так и по формированию телосложения. Быстро развиваются сложнейшие координационные движения мелких мышц кисти. Обучение в школе дисциплинирует детей, стимулирует их самостоятельность и волевые качества, расширяет круг интересов. Вместе с тем ребенок теперь гораздо меньше времени проводит на воздухе, часто нарушается режим питания, возраста-

ют нагрузки на нервную систему и психику. В этом возрасте часто отмечается нарушение зрения, осанки, кариес зубов. Остается высокой частота инфекционных заболеваний, а также желудочно-кишечных, сердечных и аллергических болезней. Существенно увеличивается число детей с избыточным весом (тучностью и ожирением). Основной причиной смертности детей является травматизм.

- **Старший школьный возраст (с 12 до 17–18 лет)** — период полового созревания. Он характеризуется резким изменением функции эндокринных желез. Для девочек — это период бурного полового созревания, для юношей — его начало.

Старший школьный возраст делят на:

- подростковый: девочки — 12–15 лет, мальчики — 13–16 лет;
- юношеский (ювенильный): девушки — 16–20 лет, юноши — 17–21 год.

- **Подростковый возраст** — период в жизни человека, когда он уже не ребенок, но еще не взрослый. Этот возраст характеризуется выраженной перестройкой эндокринной системы, усиленным ростом. У девочек вторичные половые признаки обычно развиваются раньше, чем у мальчиков. В этом периоде часто встречаются функциональные расстройства сердечно-сосудистой, нервной систем, обусловленные, с одной стороны, быстрым, непропорциональным ростом всего тела и отдельных органов, с другой — неустойчивостью вегетативно-эндокринной системы. Под влиянием половых гормонов происходит перестройка эндокринной системы и формирование вторичных половых признаков. В результате реализации генетической программы завершается образование морфологических и функциональных структур организма.

Подростков отличает выраженная нестабильность эндокринной и вегетативной регуляции, эмоциональная лабильность, сниженная выносливость к физическим нагрузкам, повышенная ранимость. Эндогенные (очаговая инфекция) и экзогенные (курение, алкоголь, токсичные вещества и наркотики) интоксикации наносят организму подростка больший вред, чем организму взрослых.

Таким образом, рост и развитие ребенка имеет ряд закономерностей:

- рост и развитие зависят от генотипа человека, однако взаимодействие совокупности генов друг с другом и с различными факторами внешней среды может в той или иной мере влиять на фенотип;