

Лекции

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2018

УДК 612.6-053.2

Ваганов П.Д., Яновская Э.Ю., Манджиева Э.Т.

ПЕРИОДЫ ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА

ГБОУ ВПО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, 117997, г. Москва

♦ Статья оформлена в виде лекции для студентов медицинских вузов, а также для практикующих врачей. В ней представлены периоды детского возраста с характерными для каждого этапа развития особенностями растущего организма.

Ключевые слова: лекция; дети; возрастные периоды; подготовительный период; внутриутробный период; интранатальный период; внеутробный период.

Для цитирования: Ваганов П.Д., Яновская Э.Ю., Манджиева Э.Т. Периоды детского возраста. *Российский медицинский журнал*. 2018; 24(4): 185-190. DOI <http://dx.doi.org/10.18821/0869-2106-2018-24-4-185-190>

Для корреспонденции: Ваганов Павел Дмитриевич, доктор медицинских наук, профессор кафедры педиатрии лечебного факультета ФГБОУ ВО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, 117997, г. Москва, E-mail: pdvaganov@mail.ru

Vaganov P.D., Yanovskaya E.Yu. Mandzhieva E.T.

PERIODS OF CHILDHOOD

“The N.I. Pirogov Russian National Research Medical University” of the Ministry of Health of the Russian Federation, 117997, Moscow, Russian Federation

♦ The article is designed as a lecture for students of medical universities, as well as for practicing doctors. It shows the periods of childhood with characteristic for each stage features of a growing organism.

Keywords: lecture; children; age periods; preparatory period; prenatal period; intranatal period; postnatal period.

For citation: Vaganov P.D., Yanovskaya E.Yu. Mandzhieva E.T. Periods of childhood. *Rossiiskii meditsinskii zhurnal (Medical Journal of the Russian Federation, Russian journal)*. 2018; 24(4): 185-190. (In Russ.)

DOI <http://dx.doi.org/10.18821/0869-2106-2018-24-4-185-190>

For correspondence: Pavel D. Vaganov, doctor of medical sciences, professor of pediatrics department «N.I. Pirogov Russian National Research Medical University», E-mail: pdvaganov@mail.ru

Information about author:

Vaganov P.D. <http://orcid.org/0000-0002-7454-0566>

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Acknowledgments. The study had no sponsorship.

Received 21.05.18
Accepted 26.06.18

Педиатрия (от греческого pais – род, paidos – дитя, iatρεία – врачевание) изучает закономерности развития детей, причины заболеваний, способы их распознавания, лечения и предупреждения. Это медицина периода роста, формирования и развития человеческого организма, который является наиболее ответственным в жизни человека. Есть два главных компонента в педиатрической науке и практике детского врача [1].

Первый компонент – изучение и охрана развития здорового ребёнка, или «педиатрия развития». Система мер по защите и обеспечению развития часто называется «первичной профилактикой» в педиатрии, т. е. какие будут конечные результаты детства, с какой степенью здоровья, физических, интеллектуальных возможностей, с какими гарантиями активного долгожительства ребёнок войдет во взрослый период жизни. Какими будут детство и условия роста и воспитания ребёнка, таким и будет состояние взрослого человека. Профилактическая педиатрия – это новые возможности формирования человека через оптимизацию среды его развития. Современной науке уже много известно о том, как это сделать. Это прежде всего комплексная защита и «культивирование детства» в направлении формирования, сохранения, поддержания и соблюдения здорового образа жизни с учётом новых знаний при развитии фундаментальных наук и отраслей медицины. Только это поможет

создать умное и доброе общество будущего. Выбор этого пути требует определённой степени зрелости и процветания общества. Есть ли сейчас такие возможности у человечества для «культивирования детства»? Прежде всего эти вопросы в каждой стране должны решать общественные институты, правительства, парламенты и их лидеры.

Второй компонент – это лечебная педиатрия, или «педиатрия болезней». Все, кто участвует в обследовании и лечении детей, должны выбирать такие технологии и тактические приёмы, которые могут спасти не только жизнь и сохранить нормальные функциональные возможности, но и обеспечить процессы развития. А это сопряжено с необходимостью создания и внедрения дополнительных областей теоретической и экспериментальной медицины: перинатальной иммунологии, перинатальной эндокринологии, перинатальной неврологии, перинатальной фармакологии, перинатальной пульмонологии, а также использование нанотехнологий, т. е. ещё очень многое нужно создавать.

Канадский клиницист У. Ослер писал: «Ни одна из профессий, по сравнению с нашей, не знает такого большого числа людей, которые бы сочетали в себе интеллектуальное превосходство с благородством характера».

Педиатрия – напряжённый труд (гуманизм и ответственность человека), постоянная работа, «постоянное

испытание самого себя на доброту и профессиональную компетентность и величайшая ответственность перед будущим как самого малыша – пациента, так и его семьи, и в конечном итоге того мира, той цивилизации, которую будут создавать сегодняшние малыши» [1].

Периоды детского возраста

Дети постоянно растут и развиваются, им свойственны на каждом возрастном этапе жизни, кроме индивидуальных особенностей, общие морфологические, физиологические и психологические качества или характеристики. Поэтому возникла определённая потребность выделить в процессе человеческого онтогенеза ряд периодов и этапов развития.

Выделяют несколько этапов онтогенеза: подготовительный; внутриутробный (внутриутробное развитие); интранатальный период (родов); внеутробный (постнатальное развитие) или собственно детство.

А. ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП:

- ♦ период формирования наследственности;
- ♦ формирование соматического и репродуктивного здоровья биологических родителей;
- ♦ редконцепционный период.

Б. ВНУТРИУТРОБНЫЙ ЭТАП:

- ♦ герминальный или собственно зародышевый период (0–1 нед);
- ♦ период имплантации (около двух суток);
- ♦ фаза эмбрионального развития или эмбриональный период (по 75 день);
- ♦ фетальный период (с 76-го дня до рождения):
- ♦ ранний фетальный подпериод (с 76-го дня до конца 28-й недели);
- ♦ поздний фетальный подпериод (после 28-й недели до рождения).

В. ИНТРАНАТАЛЬНЫЙ ЭТАП: (от 2–4 ч до 15–18 ч)

Г. ВНЕУТРОБНЫЙ ЭТАП:

- ♦ период новорождённости (от рождения до 28 дней жизни);
- ♦ период грудного возраста (с 29-го дня после рождения до конца первого года жизни);
- ♦ период раннего детства (от 1 года до 3 лет);
- ♦ первый период детства (от 3 до 7 лет) – дошкольный возраст;
- ♦ второй период детства (младший школьный возраст) – девочки от 7 до 11 лет, мальчики от 7 до 12 лет;
- ♦ старший школьный период – девочки с 12 лет, мальчики – с 13 до 18 лет.

По положению Международной конвенции защиты прав ребёнка, принятой в России, к детям относятся человеческие индивидуумы в возрасте от рождения до 18 лет. Она включает в себя и подростковый период. Решением комитета экспертов ВОЗ от 1977 г. подростковый период ограничивается возрастом от 10 до 20 лет. При этом выделяют два подпериода:

- ♦ от 10 до 15 лет – собственно пубертатный период, когда идут интенсивные процессы полового созревания;
- ♦ от 16 до 20 лет – подпериод социального созревания.

Характеристика периодов детского возраста

А. ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП

Период формирования наследственного набора генов у предков родителей – генеалогический. Именно на

этом этапе могут быть скрыты истоки наследственной патологии и их необходимо искать современными молекулярно-генетическими методами исследования в процессе планирования зачатия ребенка.

К подготовительному этапу отнесено также формирование родительских гамет, которые отражают фенотип развития и здоровья родителей (связанный с наследственными поражениями гамет (аномалии сперматозоидов или «перезревание половых клеток»)). Гаметопатии могут быть причиной половой стерильности, спонтанных аборт, врождённых пороков и наследственных заболеваний. До 12% супружеских пар бесплодны. Врождённые и наследственные заболевания диагностируются у 3% детей сразу при рождении, а еще 2% – в течение последующих лет жизни. Около 15% беременностей заканчиваются выкидышами (каждый 3-й выкидыш ассоциирован с хромосомными aberrациями плода).

Предконцепционный период – самый близкий к возникновению беременности. В зависимости от состояния здоровья будущих родителей он может составлять 2–4 мес перед зачатием. Основная задача медицинской подготовки – лечение хронических инфекционных заболеваний, прежде всего мочевой и половой системы, нормализация состояния питания будущих родителей, повышение уровня знаний по медико-гигиенической и психологической поддержке при беременности. Это время возможной коррекции имеющихся перечисленных факторов риска.

Необходимо улучшать качество репродуктивного здоровья в нашей стране. Это констатируется уже с раннего возраста: каждая четвертая девочка имеет различные формы нарушений репродуктивного здоровья.

Из года в год в России наблюдается рост гинекологических заболеваний. Почти 900 тыс. девочек в возрасте 12–14 лет и около 1,5 млн девушек в возрасте 14–17 лет имеют в анамнезе медицинский аборт. Из заканчивающих среднюю школу девушек 70% имеют хронические заболевания урогенитального тракта.

Не лучше обстоит дело и с юношами: только 63% из них признаются годными к военной службе; у 50% из числа заканчивающих среднюю школу имеются хронические заболевания урогенитального тракта.

Б. ВНУТРИУТРОБНЫЙ ЭТАП – от момента зачатия до рождения ребёнка, продолжается в среднем 270 дней, но на практике расчёт ведут на 280 дней (10 лунных месяцев), начиная счёт с первого дня последнего менструального цикла у женщины. Срочными родами считаются роды, происходящие на 38–41-й неделе беременности, преждевременными – ранее 38-й недели и запоздалыми – при сроке 42 нед и более.

Выделяют несколько периодов внутриутробного развития.

Герминальный, или собственно зародышевый период. Он начинается от момента оплодотворения яйцеклетки и заканчивается имплантацией образовавшегося бластоциста в слизистую оболочку матки. Его продолжительность 1 нед.

Период имплантации продолжается 40 ч, т.е. около двух суток.

Эти два периода иногда объединяются, так как медико-биологическое значение их велико. В это время 50–70% оплодотворённых яйцеклеток не развиваются, а тератогенные факторы вызывают патологию, несовместимую с выживанием зародыша (аплазия и гипоплазия), или формируют тяжёлые пороки развития вслед-

ствие хромосомных aberrаций или мутантных генов (их называют бластопатиями).

Эмбриональный период длится по 75-й день внутриутробного развития. Питание зародыша происходит из зародышевого мешка (амниотрофный тип питания). Главная особенность – закладка и органогенез почти всех внутренних органов будущего ребенка. Воздействие тератогенных факторов (эндогенных и экзогенных) вызывает эмбриопатии, которые представляют собой грубые анатомические и диспластические пороки развития. Срок беременности от 3 до 7 нед – критический период развития эмбриона.

Выделяют ещё *неофетальный*, или эмбриофетальный период. Продолжается он 2 нед до формирования плаценты. Это совпадает с окончанием формирования большинства внутренних органов, кроме ЦНС и эндокринной системы. От правильного формирования плаценты, а значит и плацентарного кровообращения, зависит дальнейшая интенсивность роста плода.

Фетальный период продолжается с 76-го дня внутриутробного развития и до рождения ребёнка. Развитие плода обеспечивается гемотрофным питанием. Выделяют два подпериода – ранний и поздний.

Ранний фетальный подпериод продолжается до конца 28-й недели беременности. Происходит интенсивный рост и тканевая дифференцировка органов плода: воздействие неблагоприятных факторов может проявляться задержкой роста и дифференцировки органов (гипоплазией) или нарушением дифференцировки тканей (дисплазией). Из-за несформированного иммунитета ответ на инфекцию выражается соединительнотканными пролиферативными реакциями, которые приводят к циррозам и фиброзам. Но возможно и рождение незрелого недоношенного ребёнка. Совокупность изменений плода, возникающих в этом периоде, называется общим термином «ранние фетопатии».

Поздний фетальный подпериод – после 28 нед беременности до начала родов. В этот период происходит депонирование многих компонентов питания: солей кальция, железа, меди, витамина B₁₂, которые в течение нескольких месяцев будут поддерживать баланс питания грудного ребёнка (так как в материнском молоке их недостаточно для быстро растущего ребёнка после рождения). В последние 10–12 нед беременности достигается достаточная степень зрелости и защиты функций жизненно важных органов плода от возможных нарушений оксигенации в родах; осуществляется также трансплацентарная передача IgG матери, что обеспечивает достаточный уровень пассивного иммунитета новорождённому. В последние недели беременности происходит созревание «сурфактанта», который обеспечивает нормальную функцию лёгких и эпителиальных выстилок дыхательных и пищеварительных трактов плода. Рождение ребёнка даже в относительно малой степени недоношенности существенно сказывается на его адаптационных возможностях и риске возникновения различных заболеваний. Плод также чувствителен к неблагоприятным (тератогенным) факторам, которые могут вызвать преждевременное прекращение беременности с рождением маловесного и функционально незрелого ребёнка. Несбалансированное питание женщины во время беременности (недостаточность фолиевой кислоты, цинка, меди и других эссенциальных нутриентов) может усиливать тератогенное влияние на плод – многие гены развития начинают экспрессироваться только при наличии

определённых нутриентов. Неблагоприятные факторы могут способствовать внутриутробной гипотрофии плода или общему недоразвитию (недостаточная масса тела и длина новорождённого). Поэтому для обеспечения нормального течения беременности и когнитивного развития ребёнка, развития его моторики и зрения рекомендуется принимать витаминно-минеральные комплексы. Витаминно-минеральные комплексы рекомендуется принимать начиная с 13-й недели беременности (т.е. с 85-го дня внутриутробного развития) до рождения ребёнка и продолжать принимать до окончания периода лактации у матери.

Различные осложнения беременности или экстрагенитальные заболевания у матери способствуют инфицированию плода. Вирусная инфекция урогенитального тракта представляет собой угрозу для нормального течения беременности. У беременных с вирусной инфекцией в 100% случаев не определяется интерферон-гамма (ИФН-γ). Вирусная инфекция блокирует выработку ИФН-γ на клеточном уровне. Дефицит продукции ИФН-γ может иметь серьёзные последствия при развитии вирусной инфекции у беременных и новорождённых, приводя к внутриутробному инфицированию.

Инфекционное заболевание плода сопровождается такими же воспалительными реакциями и клиническими симптомами, которые наблюдаются у новорождённых, т.е. специфичность повреждения, характерная для данного возбудителя. Исход инфекционных заболеваний может быть различным: нередко плод погибает до рождения; он может родиться больным или родиться с остаточными репаративными явлениями болезни, когда острый период заболевания протекал внутриутробно. В целом для внутриутробного развития следует отметить, что наряду с органогенезом этот этап отличается очень быстрым ростом (приблизительно в 5000 раз) и увеличением массы тела в тысячи раз.

В. ИНТРАНАТАЛЬНЫЙ ЭТАП

Поздний фетальный подпериод переходит в период родов, который исчисляется от времени появления регулярных родовых схваток до момента перевязки (перезахвата) пуповины (обычно от 2–4 ч до 15–18 ч). В это время возможны: родовые травмы (лёгкие и тяжёлые); нарушения пуповинного (и плацентарного) кровообращения или дыхания (асфиксия); оперативные роды (кесарево сечение). Инфицирование плода может происходить и во время рождения путём аспирации и заглатывания инфекционной слизи родового канала или инфицированных околоплодных вод (длительный безводный период).

Г. ВНЕУТРОБНЫЙ ЭТАП, или собственно детство, начинается после перевязки пуповины.

Собственно детство начинается с неонатального периода, или периода новорождённости, который разделяют на ранний и поздний.

Ранний неонатальный период – от момента перевязки пуповины до окончания 7-х суток жизни (всего 168 ч). Это самый ответственный период адаптации ребёнка к внеутробному существованию: начало лёгочного дыхания; функционирование малого круга кровообращения с перекрытием путей внутриутробной гемодинамики (артериального протока и овального отверстия), возрастание кровотока в сосудах лёгких и головного мозга; изменение энергетического обмена и терморегуляции. К состояниям, отражающим адаптацию ребёнка к новым условиям, относятся: физиологический катар кожи, физиологическая потеря массы тела, физиологическое

шелушение, гипербилирубинемия новорождённых, которая у 50–70% детей сопровождается физиологической желтухой, мочекишечный инфаркт, половой криз (лучше назвать его гормональный криз новорождённых, связанный с нарушением взаимоотношений между эндокринным аппаратом матери и ребёнка, а также родовым стрессом). С этого момента начинается энтеральное питание ребёнка. Все функции организма находятся в состоянии неустойчивого равновесия, адаптационные механизмы могут легко нарушаться. Поэтому важно квалифицированное медицинское наблюдение и создание условий, способствующих адаптации и выживанию ребёнка. В этом периоде выявляются различные аномалии развития, фетопатии, наследственные заболевания, гемолитическая болезнь новорождённого, проявления внутриутробного инфицирования и инфицирования в родах, аспирации, перенесённой гипоксии, родовой травмы; может проявляться синдром дыхательных расстройств, имеющий в основе незрелость лёгочной ткани. Приобретаются первые навыки сосания груди, что важно и для матери, у которой интенсивно развивается лактация. Необходима максимальная защита от инфицирования (гнойно-септические заболевания), так как у новорождённых практически отсутствуют секреторные IgA, низкое содержание антител (IgM, особенно по отношению к грамотрицательной флоре, некоторым вирусам: герпес, цитомегаловирус, Коксаки В), снижена функциональная активность лейкоцитов, несовершенство завершающаяся стадия фагоцитоза. Должна быть оптимальная температура окружающей среды (вследствие неустойчивой терморегуляции ребёнка). Необходим ранний тесный контакт новорождённого с матерью, раннее прикладывание к груди, их взаимное общение и привыкание.

Для обеспечения нормального развития плода и новорождённого и профилактики возможной патологии 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 умерших детей в перинатальном периоде фактически равно числу смертельных случаев в течение первых 40 лет жизни. Поэтому борьба за максимальное сохранение жизни и здоровья детей в перинатальном периоде является залогом снижения общего уровня смертности. Выписка из родильного дома производится на 4–5–6-й день.

Поздний неонатальный период занимает 21 день (с 8-го по 28-й день жизни). Ребёнок находится под наблюдением участкового врача-педиатра и медсестры детской поликлиники. Полной адаптации во внеутробной жизни ещё не произошло, резистентность организма ребёнка низкая, поэтому осуществляется патронаж врача (3 раза) и медсестры (3 раза) на дому. Контролируют: состояние лактации у матери, активность сосания ребёнка, прибавку массы тела, приёмы ухода и кормления, режим, купание, состояние пупочной ранки, состояние сна, нервно-психическое развитие, образование условных рефлексов, возникновение эмоционального, зрительного и тактильного контакта с матерью. В возрасте трёх недель появляется улыбка и мимика радости при общении с матерью – начало собственно психической жизни ребёнка. В позднем неонатальном периоде могут выявиться заболевания и состояния, связанные с патологией внутриутробного, интранатального и раннего неонатального периодов, прежде всего инфекции, в том числе вялотекущие внутриутробные и приобретённые.

Что же определяет важнейшие критерии благополучия ребенка? Это оценка динамики массы тела, нервно-психического развития (интенсивное развитие анализаторов – зрительного, начало развития координации движений, образование условных рефлексов), состояние сна. В этот период необходимо исключить синдромы: повышенной нервно-рефлекторной возбудимости, мышечной дистонии, вегето-висцеральных дисфункций, т.е. синдромы, указывающие на перенесённое перинатальное постгипоксическое поражение ЦНС.

После периода новорождённости следует период грудного возраста (от 29-го дня жизни до 1 года). Мать кормит своего ребенка – контакт наиболее тесен. Основные процессы адаптации к внеутробной жизни уже завершены, происходит интенсивное физическое (рост к году +25–27 см, масса тела увеличивается в 3 раза) и нервно-психическое развитие, высокий уровень обмена веществ с преобладанием анаболических процессов [2]. Относительная энергетическая потребность детей этого возраста в 3 раза превышает таковую взрослого человека. Поэтому ребёнок нуждается в значительно большем количестве пищи на 1 кг массы тела. Но органы пищеварения ещё недостаточно зрелы в функциональном отношении, отсюда проблема рационального вскармливания. Неадекватность питания в этом возрасте может быть причиной задержки физического, нервно-психического и интеллектуального развития. Особенно чувствительны к пищевому обеспечению костная ткань и система крови (отсюда рахит, железодефицитная анемия). Кроме того, проницаемость слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта объясняет лёгкое проникновение в кровяное русло пищевых аллергенов с развитием аллергии (аллергодерматозы). В 2–3 мес ребёнок теряет пассивный иммунитет, а формирование антителообразования, особенно к кокковой флоре, происходит сравнительно медленно, поэтому подверженность заболеваниям детей грудного возраста оказывается довольно высокой. Анатомо-физиологические особенности органов дыхания часто способствуют осложнению острых респираторных вирусных инфекций (отиты, бронхолиты и пневмонии), течение которых отличается особой тяжестью. Поэтому необходимо индивидуальное домашнее воспитание детей и использование средств и методов закаливания: массаж, гимнастика, ежедневное купание, обучение плаванию, а также продолжение своевременной профилактической вакцинации (которая согласно календарю прививок проводится уже в родильном доме).

Период раннего детства (предшкольный период) – от одного года до трёх лет. Характеризуется снижением темпов физического развития детей, большей степенью зрелости основных физиологических систем. Интенсивно увеличивается мышечная масса. К двум годам завершается прорезывание молочных зубов (их 20). Интенсивно формируется лимфоидная ткань носоглотки с часто возникающей её гиперплазией (аденоиды, гиперплазия миндалин). Двигательная активность огромная (от ходьбы до бега, лазания, прыжков), а контроль за адекватностью движений и поступков минимальный (особенно у детей, перенёсших перинатальную гипоксию – синдром гиперактивного ребенка). Отсюда резко возникающая опасность травматизма. Высока познавательная деятельность, причём участвуют всевозможные анализаторы, в том числе рецепторный аппарат ротовой полости (мелкие предметы берутся в рот), поэтому высока частота аспирации инородных тел и «случайных»

отравлений! Это возраст быстрого совершенствования речи. С полутора лет ребенок говорит фразы, к трём годам – длинные фразы. С трёх лет говорит «я», до трёх лет от третьего лица («Серёжа не хочет»). Это период и первого упрямства. Эмоциональная жизнь ребёнка достигает наивысших проявлений (бури), возникают капризность, застенчивость, удивление, страх. Это период обучения навыкам трудовой деятельности, которое происходит через игру. Определяются индивидуальные черты характера и поведения. Педагоги иногда говорят, что это период «упущенных возможностей», имея в виду неправильные приёмы воспитания. Отсюда воспитание постепенно становится главным элементом ухода за детьми. Из заболеваний чаще ОРВИ, так как расширяется контакт с другими детьми на фоне незавершённого формирования адаптивного иммунитета. Формирование большей части аллергических болезней, в том числе и бронхиальной астмы.

Первый период детства – дошкольный возраст (от трёх до семи лет). Начинается посещение детского сада. Характерно первое физиологическое вытяжение, отчётливо увеличивается длина конечностей, углубляется рельеф лица, нарастание массы тела несколько замедляется. Постепенно выпадают молочные зубы и начинается рост постоянных. К концу периода заканчивается дифференцировка строения различных внутренних органов, а иммунная защита уже достигает известной зрелости. Интенсивно развивается интеллект, усложняется игровая деятельность. К пяти 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. Ребёнок готовится к поступлению в школу. Из заболеваний преобладают (по частоте) инфекционные, а также болезни органов дыхания. Как правило, они имеют доброкачественное течение. Основной причиной смертности в этом периоде является травматизм.

Второй период детства – младший школьный возраст (от семи до 12 лет). Уже начинается чёткий половой деморфизм физического развития. Быстро развиваются сложнейшие координационные движения мелких мышц, благодаря чему появляется возможность писать. 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, ребёнок меньше время проводит на воздухе, часто нарушается режим питания. Однако дети не всегда жалуются, поэтому родители за врачебной помощью обращаются меньше. При специальных врачебных осмотрах выявляются дети с изменениями зрения, нарушениями осанки, кариесом зубов. Остаётся высокой частота инфекционных заболеваний, заболеваний ЛОР-органов, а также желудочно-кишечных и аллергических болезней и функциональных заболеваний сердечно-сосудистой системы. Увеличивается число детей с избыточным массой (тучность и ожирение). Основной причиной смертности детей является травматизм.

Старший школьный возраст (девочки с 12 лет, мальчики с 13 до 18 лет) иногда называют отрочеством. Происходит резкое изменение функции эндокринных желез. Для девочек это период бурного полового созревания. Для юношей – его начало. Это препубертатный ростовой скачок, который может протекать с дисгармоничностью. Это самый трудный период психологического развития, формирование воли, сознательности, гражданственности, нравственности. Нередко это драматический пересмотр всей системы жизненных ценностей, отношения к себе, к родителям, к сверстникам и обществу в целом. Здесь и 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. Могут быть тучность и заболевания желудочно-кишечного тракта (гастриты, дуодениты, язвенная болезнь). К сожалению, в настоящее время увеличивается распространение токсикоманий, наркоманий, заболеваний, передающихся половым путем [3].

Следует подчеркнуть, что у каждого ребёнка имеется индивидуальный темп биологического развития, его биологический возраст может в определённой степени отличаться от возраста его сверстников по метрическому свидетельству. Речь идёт об индивидуальных биологических часах организма со своей скоростью «хода». Многие функциональные возможности организма, система его реактивности коррелируют прежде всего с биологическим возрастом, но не с календарным. Отсюда следуют индивидуальные меры организации режима жизни, охраны здоровья ребёнка, подхода к его воспитанию и обучению.

Поэтому в биологии детства предпринимались и предпринимаются попытки классификации периодов детского возраста не по календарным срокам жизни, а по биологическим чертам зрелости.

Все антропометрические, физиологические, метаболические, иммунологические признаки здорового ребёнка, имеющие чёткую и яркую возрастную динамику, или функциональную эволюцию, могут быть использованы для суждения о биологическом возрасте относительно возраста календарного. Для этого необходимо иметь таблицы возрастных распределений этих признаков в форме центильной или непараметрической.

Норма или соответствие биологического возраста календарному свидетельствует о благополучии развития и функционирования всех указанных систем. Отставание биологического возраста, нарушение размеров и пропорций тела может указывать на наличие патологии или неадекватности среды для оптимального развития ребёнка. Следует подчеркнуть, что детский организм развивается в соответствии с генетической программой, которая реализуется в условиях окружающей среды.

Кроме того, необходимо подчеркнуть и возраст социального развития. Это накопление опыта общения и взаимодействия в семье, детском дошкольном учреждении, школе, других учебных заведениях, т. е. накопление позитивного и негативного общения. Основа этого взаимодействия должна быть заложена в семье, вначале в виде игры, детских сказок, детской литературы, а затем кино, школа и другие учебные заведения. Необходимо заинтересовать ребёнка, научить его самообслуживанию: через игры привить любовь к труду, созиданию; через по-

стоянную учебу – стремление к творчеству, к налаживанию отношений взаимопонимания и взаимоуважения в семье, в коллективе, а самое главное – накопление опыта деятельности самой разной направленности, в том числе и умение защищать себя и других людей и принимать ответственные решения. Желательно, чтобы социальное развитие проходило параллельно и не отставало, а соответствовало физическому и нервно-психическому развитию ребёнка и подростка в обществе.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Воронцов И.М., Мазурин А.В. *Пропедевтика детских болезней*. СПб.: Фолиант, 2009.

2. Доскин В.А., Келлер Х., Мураенко Н.М., Тонкова-Ямпольская Р.В. *Морфофункциональные константы детского организма: Справочник*. М.: Медицина, 1997.
3. Воронцов И.М. Здоровье детей, пути его обретения и утраты. *Новые Санкт-Петербургские врачебные ведомости*. 2005; (3): 60-5.

REFERENCES

1. Voroncov I.M., Mazurin A.V. *Propedeutics of childhood diseases*. SPb.: Foliant, 2009. (in Russian)
2. Doskin V.A., Keller H., Muraenko N.M., Tonkova-Jampol'skaja R.V. *Morphofunctional constants of the child's organism: Handbook*. M.: Medicina, 1997. (in Russian)
3. Voroncov I.M. *Children's health, ways to gain and lose it*. Novye Sankt-Peterburgskie vrachebnye vedomosti. 2005; (3): 60-5. (in Russian)

Поступила 21.05.18
Принята к печати 26.06.18