

М. Н. Мисюк

ОСНОВЫ МЕДИЦИНСКИХ ЗНАНИЙ И ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ

**УЧЕБНИК И ПРАКТИКУМ
ДЛЯ ПРИКЛАДНОГО БАКАЛАВРИАТА**

3-е издание, переработанное и дополненное

*Рекомендовано Учебно-методическим отделом
высшего образования в качестве учебника
для студентов высших учебных заведений*

*Допущено Министерством образования
Республики Беларусь в качестве учебного пособия
для студентов высших учебных заведений*

**Книга доступна в электронной библиотечной системе
biblio-online.ru**

Москва ■ Юрайт ■ 2017

УДК 614(075)
ББК 53.50я73
М65

Автор:

Мисюк Марина Николаевна — доцент, кандидат медицинских наук, доцент кафедры юридической психологии Минского университета управления, доцент кафедры педагогики и психологии Института социально-гуманитарного образования Белорусского экономического университета, врач высшей категории.

Рецензенты:

Асаенюк И. С. — доктор медицинских наук, профессор кафедры менеджмента и организации здравоохранения Белорусского государственного университета;

Сытый В. П. — доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой основ медицинских знаний Белорусского государственного педагогического университета.

Мисюк, М. Н.

М65 Основы медицинских знаний и здорового образа жизни : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / М. Н. Мисюк. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 499 с. — Серия : Бакалавр. Прикладной курс.

ISBN 978-5-534-00710-7

В учебнике освещаются теоретические основы, причины возникновения и развития основных заболеваний человека, их современная классификация, подходы к лечению и способы профилактики. Рассматриваются медико-гигиенические аспекты здорового образа жизни. Особое внимание уделяется комплексу профилактических мер по нераспространению инфекций в детском коллективе, предупреждению детского травматизма и других неотложных состояний и заболеваний с целью сохранения и укрепления здоровья подрастающего поколения.

Соответствует актуальным требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Книга адресована студентам прикладного бакалавриата педагогических вузов, обучающимся по направлению «Педагогика и психология», а также учителям школ при подготовке занятий с учащимися.

УДК 614(075)
ББК 53.50я73



Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме без письменного разрешения владельцев авторских прав. Правовую поддержку издательства обеспечивает юридическая компания «Дельфи».

© Мисюк М. Н., 2011

© Мисюк М. Н., 2014, с изменениями

© ООО «Издательство Юрайт», 2017

ISBN 978-5-534-00710-7

Оглавление

Предисловие	7
Глава 1. Проблемы здоровья учащихся различных возрастных групп	9
1.1. Периоды детского возраста и их характеристики	9
1.2. Особенности роста и развития детей и подростков	13
1.3. Методы оценки физического развития детей и подростков...	19
1.4. Содержание понятия физического здоровья	27
1.5. Детские неврозы. «Аномальные дети»	39
Глава 2. Введение в микробиологию, иммунологию и эпидемиологию	47
2.1. Учение об инфекционных болезнях	48
2.2. Иммуитет и восприимчивость к инфекционным заболеваниям	54
2.3. Иммунопрофилактика	56
2.4. Общие принципы профилактики инфекционных заболеваний	58
2.5. Дезинфекция	62
2.6. Дезинсекция	66
2.7. Дератизация	67
Глава 3. Некоторые распространенные инфекции у детей дошкольного и школьного возраста	70
3.1. Заболевания с воздушно-капельным механизмом передачи	70
3.2. Ангина	78
3.3. Корь	80
3.4. Краснуха	83
3.5. Ветряная оспа	84
3.6. Эпидемический паротит (паротитная инфекция, свинка, заушница)	86
3.7. Полиомиелит (болезнь Гейне — Медина, детский спинальный паралич)	87
3.8. Скарлатина	89
3.9. Дифтерия	94
3.10. Коклюш	98
3.11. Туберкулез	100
3.12. Эпидемический цереброспинальный менингит	103

Глава 4. Кишечные инфекции	107
4.1. Пищевая токсикоинфекция	107
4.2. Кишечная коли-инфекция (коли-энтериты)	109
4.3. Дизентерия	110
4.4. Вирусный гепатит	112
4.5. Ботулизм	115
Глава 5. Заболевания, передаваемые половым путем (ЗППП) ...	117
5.1. Характеристика ЗППП	117
5.2. Сифилис	119
5.3. Гонорея	131
5.4. Герпесы. Генитальный герпес	134
5.5. Хламидиоз	137
5.6. Трихомониаз	138
5.7. Мягкий шанкр (шанкرويد)	139
5.8. Фтириаз (лобковая вшивость, педикулез)	140
5.9. Профилактика венерических заболеваний	142
Глава 6. ВИЧ-инфекция	144
6.1. Характеристика вируса	144
6.2. Действие вируса на организм человека	146
6.3. Клиническое течение ВИЧ-инфекции	147
Глава 7. Кожные болезни	151
7.1. Физиологические функции кожи	151
7.2. Причины возникновения заболеваний кожи	154
7.3. Гнойничковые болезни кожи (пиодермиты)	156
7.4. Стрептодермиты	159
7.5. Грибковые болезни (дерматофитии)	162
7.6. Онихомикозы	166
7.7. Паразитарные болезни (дерматозоозы)	169
7.8. Псориаз	174
7.9. Гигиена кожи у детей	177
Глава 8. Заболевания органов дыхания и сердечно-сосудистой системы	179
8.1. Анатомо-физиологические особенности органов дыхания ...	180
8.2. Общие жалобы и симптомы при заболеваниях органов дыхания	182
8.3. Бронхит (острый и хронический)	183
8.4. Бронхиальная астма	186
8.5. Пневмония	191
8.6. Осложнения при воспалительных заболеваниях бронхов и легких	197
8.7. Первая помощь при лихорадочных состояниях	202
8.8. Ишемическая болезнь сердца	203
8.9. Инфаркт миокарда	206
8.10. Профилактика ишемической болезни сердца	208
8.11. Острая сердечная недостаточность	209

8.12. Острая сосудистая недостаточность	210
8.13. Артериальная гипертензия	211
8.14. Острая ревматическая лихорадка и хроническая ревматическая болезнь сердца	215
8.15. Сочетание характерных признаков при острых заболеваниях сердечно-сосудистой системы и оказание первой помощи	217
Глава 9. Заболевания желудочно-кишечного тракта	219
9.1. Общие жалобы и симптомы при заболеваниях пищеварительной системы	219
9.2. Острый гастрит	221
9.3. Гастродуоденальная язва	222
9.4. Острый энтероколит	224
9.5. Дифференциальная диагностика некоторых заболеваний органов брюшной полости и малого таза, оказание неотложной помощи	225
Глава 10. Заболевания эндокринной системы	229
10.1. Сахарный диабет	230
10.2. Заболевания щитовидной железы	234
Глава 11. Понятие о неотложных состояниях, причины и факторы, их вызывающие. Оказание первой доврачебной помощи	239
11.1. Ожоги и их классификация	240
11.2. Электротравма	246
11.3. Поражение молнией	249
11.4. Отморожение	250
11.5. Тепловой удар, или гипертермическая кома	251
11.6. Утопление	252
11.7. Отравления	255
11.8. Инсульт	259
11.9. Мигрень	259
11.10. Методы подхода к доврачебной реанимации	260
Глава 12. Асептика и антисептика. Открытые повреждения (раны). Хирургическая инфекция	265
12.1. Асептика	265
12.2. Антисептика	268
12.3. Характеристика открытых повреждений (раны)	270
12.4. Хирургическая инфекция	276
12.5. Группы крови, резус-фактор и правила переливания крови	281
Глава 13. Характеристика детского травматизма	287
13.1. Проблема травматизма	288
13.2. Понятие травмы	288
13.3. Виды травматических повреждений	299
13.4. Меры профилактики травм и первая помощь при них	306

Глава 14. Здоровый образ жизни как биологическая и социальная проблема	309
14.1. Научные подходы к формированию здоровья, основные показатели здоровья	310
14.2. Репродуктивное здоровье, особенности его формирования	314
14.3. Определение здорового образа жизни	316
14.4. Принципы и методы формирования здорового образа жизни учащихся	319
14.5. Медико-гигиенические аспекты здорового образа жизни...	324
14.6. Вредные привычки	327
14.7. Питание как фактор сохранения и укрепления здоровья ...	346
 Глава 15. Здоровьесберегающая функция учебно-воспитательного процесса	359
15.1. Здоровьесберегающие технологии в школе	360
15.2. Учебно-воспитательный процесс как одна из форм здоровьесбережения школьника	362
15.3. Принципы здоровьесбережения	363
15.4. Технологии, обеспечивающие гигиенически оптимальные условия образовательного процесса и физической активности школьников	364
15.5. Психолого-педагогические технологии здоровьесбережения	375
15.6. Охрана здоровья и пропаганда здорового образа жизни...	381
15.7. Комплексное использование личностно-ориентированных технологий	381
15.8. Роль учителя в формировании здоровья учащихся, в профилактике заболеваний	386
15.9. Совместная деятельность школы и семьи в формировании здоровья и здорового образа жизни учащихся	388
 Тесты для проверки знаний	391
Диагностические задачи	484
Ситуационные задачи	486
Ответы	488
Литература	492
Предметный указатель	498

Предисловие

Область профессиональной деятельности бакалавров включает образование (общее, коррекционное, инклюзивное); социальную сферу, здравоохранение и культуру.

Объектами профессиональной деятельности бакалавров являются обучение, воспитание и личностное развитие обучающихся, здоровье, психолого-педагогическое и социальное сопровождение обучающихся, педагогов и родителей в образовательных учреждениях различного типа.

Актуальность проблемы обучения будущих профессионалов основам медицинских знаний и здорового образа жизни продиктована снижением уровня здоровья в России как взрослого, так и детского населения.

Чаше всего люди начинают думать о здоровье лишь тогда, когда появляются симптомы различных заболеваний, что приводит к ограничению работоспособности и снижению качества жизни. Осознанное отношение к ценности своего здоровья, забота о здоровом потомстве, способность личным примером пропагандировать здоровый образ жизни могут изменить сложившуюся ситуацию в лучшую сторону.

Здоровье — функция воспитания, а не лечения. Здоровый организм не нуждается в лечении. Поэтому с детского возраста силами педагогов и медицинских работников человек должен быть обеспечен навыками здорового образа жизни в семейной и образовательной среде. Воспитать у ребенка, школьника, студента желание и потребность вести здоровый образ жизни — значит вооружить их знаниями, мотивировать на укрепление здоровья, повысить их толерантность при конкуренции различных мотивов.

Изучение бакалаврами дисциплины «Основы медицинских знаний и здорового образа жизни» способствует созданию у них современного мировоззрения о проблемах нарушения здоровья у детей и взрослых, причинах возникновения заболеваний, а главное, о возможностях их профилактики.

Профилактическая медицина является наиболее перспективной и результативной для сохранения здоровья подрас-

тающего поколения. Способность предвидеть возможные последствия заболеваний, неосторожных действий, рискованного поведения, наличия патологических мотиваций (табакокурение, алкоголь, наркотики) во многих случаях будет способствовать формированию мотивированного поведения на здоровый образ жизни у подрастающего поколения.

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:

знать

- особенности строения и функционирования организма человека;

- нормы здорового образа жизни;

- основы современного медицинского знания;

- основные технологии обеспечения социального благополучия, физического, психического и социального здоровья;

уметь

- применять естественнонаучные знания в учебной и профессиональной деятельности;

- осуществлять самоконтроль за состоянием организма и использовать средства физической культуры для оптимизации собственной работоспособности;

- использовать методы физического воспитания и самовоспитания для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья;

- использовать основные способы защиты от последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий;

владеть

- методами сбора, обработки и анализа данных анамнеза.

Дисциплина «Основы медицинских знаний и здорового образа жизни» тесно связана с такими дисциплинами, как «Анатомия и физиология человека», «Педагогика», «Психология», «Методика обучения и воспитания», «Безопасность жизнедеятельности», «Физическая культура», и относится к вариативной части профессионального цикла Федерального государственного образовательного стандарта.

Данное издание может быть полезно в качестве учебника и практикума студентам прикладного бакалавриата педагогических вузов, обучающимся по направлению 44.03.02 «Психолого-педагогическое образование», а также учителям школ при подготовке занятий с учащимися, изучающими дисциплину «Основы медицинских знаний и здорового образа жизни».

Глава 1

ПРОБЛЕМЫ ЗДОРОВЬЯ УЧАЩИХСЯ РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП

После изучения главы 1 бакалавр должен:

знать

- периоды детского возраста, особенности роста и развития ребенка;
- причины акселерации и ретардации в индивидуальном развитии детей;
- особенности психоречевого развития ребенка;
- о неравномерности развития и половом диморфизме;
- признаки расстройств здоровья в детском возрасте с целью профилактики заболеваний центральной нервной системы, опорно-двигательного аппарата, зрительной системы;

уметь

- провести соматометрическое обследование ребенка, измерить рост, вес, окружность грудной клетки;
- определить мышечную силу рук, мышц спины;
- измерить артериальное давление, пульс, жизненную емкость легких;
- оценить антропометрические показатели, состояние питания и уровень физического развития ребенка;

владеть

- понятийным аппаратом в области оценки физического здоровья учащихся различных возрастных групп;
 - методами оценки физического развития детей и подростков;
 - знаниями симптомов нарушений со стороны центральной нервной системы (детские неврозы), зрительной системы (миопия), опорно-двигательного аппарата (сколиозы) с целью их профилактики.
-

1.1. Периоды детского возраста и их характеристики

Этап развития человека разделяют на определенные возрастные периоды. Возрастной период охватывает отрезок времени, в течение которого процессы роста, развития

и функциональные особенности организма равномерны. Кроме того, возрастной период — это отрезок времени, необходимый для завершения определенного функционального развития организма и его готовности к деятельности на данном этапе.

В 1965 г. была принята биологическая схема возрастной периодизации, предложенная Институтом физиологии детей и подростков, что позволило научно обосновать процессы питания, воспитания и учебы, режима умственной и физической нагрузки.

Современная физиология рассматривает два периода созревания ребенка от момента оплодотворения яйцеклетки и подразделяет его на внутриутробный и внеутробный, которые соответственно включают следующие фазы.

I. Внутриутробный:

- 1) фазу эмбрионального развития (0—2 месяца);
- 2) фазу фетального развития (3—9 месяцев).

II. Внеутробный:

- 1) период новорожденности или неонатальный (0—1 месяц);
- 2) грудной, постнатальный период (1 месяц — 1 год);
- 3) ранний детский период (1—3 года);
- 4) дошкольный период (3—6 лет);
- 5) школьный период, который в свою очередь делится на младший школьный (6—9 лет), средний школьный (10—14 лет) и старший школьный возраст — 15—17 лет (Сушко Е. П., 2000).

Оценивая развитие ребенка, необходимо помнить, что календарный (паспортный) возраст детей не всегда соответствует их биологической зрелости. Разница между календарным и биологическим возрастом при нарушениях здоровья может достигать пяти лет.

Причины **отставания, *ретардации* (retardation** — замедление), индивидуального развития могут быть различны. Это — осложненная беременность матери, воздействие на плод никотина и алкоголя в крови матери и, как следствие, — недоношенность ребенка. Неблагоприятно сказываются на развитии ребенка родовые травмы, интоксикации, рахит, а также влияние неблагоприятных социальных условий (пьянство родителей, неправильное вскармливание ребенка, безнадзорность детей и т.п.).

Дети, опережающие биологический возраст, встречаются реже. Среди них больше девочек. Характерными особен-

ностями для таких детей являются избыточная масса тела, хронические экссудативные заболевания, такие как тонзиллиты, аденоиды, вегетососудистая дистония и др.

Для обозначения изменений в росте и развитии детей немецкий врач Е. Кох предложил в 1935 г. **термин акселерация** (*acceleration* — ускорение).

В течение нескольких последних десятилетий во всех развитых странах, наряду с улучшением показателей физического развития детей и подростков, отмечено ускорение роста и развития детей, начиная с внутриутробного развития, а также более раннее зарастание родничков, прорезывание зубов и смена молочных зубов на постоянные. В школьном возрасте, помимо размеров тела, акселерация проявляется в ускорении процессов окостенения скелета, более раннем половом созревании. Этот процесс считается результатом сложного взаимодействия экзогенных и эндогенных факторов, как наследственных, так и внешних социальных факторов. Последствиями акселерации являются своеобразие физического статуса и изменения состояния здоровья взрослого человека, причем далеко не всегда положительные. Нельзя исключить связь акселерации с повышением общей заболеваемости острыми респираторно-вирусными инфекциями (ОРВИ), артериальной гипертензией, высокой распространенностью кариеса зубов и т.д. Существует ряд теорий, объясняющих причины акселерации, среди них можно обозначить следующие.

1. Физико-химические:

- гелиогенная теория (влияние солнечной радиации);
- радиоволновая, магнитная теория (влияние магнитного поля);
- космическая радиация;
- повышенная концентрация углекислого газа, связанная с ростом производства.

2. Теории отдельных факторов жизни:

- алиментарная теория;
- нутритивная теория;
- повышенной информации.

3. Генетические:

- циклические биологические изменения;
- гетерозис (смешение популяций).

4. Теории комплексного взаимодействия условий жизни:

- урбаническое влияние;
- комплекс социально-биологических факторов.

Вместе с тем в последнее десятилетие проявления акселерации уменьшились, и в настоящее время появился термин **децелерация, характеризующий замедление темпов развития.**

Рассмотрим развитие детей в дошкольном возрасте, который продолжается от трех до шести лет. Он характеризуется замедленностью темпов роста ребенка. Ежегодная прибавка роста составляет в среднем 5—8 см, массы тела — около 2 кг. Значительно изменяются и пропорции тела — длина головы к шести-семи годам составляет 1/6 длины тела, а рост конечностей ускоряется. Происходит дальнейшее совершенствование нервной системы, развитие мышечной ткани, что дает возможность детям выполнять различные физические упражнения, требующие точной координации движений. Это способствует развитию движений и умений — дети много и быстро бегают, ходят на цыпочках, играют на музыкальных инструментах, рисуют, вырезают поделки из бумаги и осваивают новые произвольные движения.

Благодаря дальнейшему нервно-психическому развитию, укреплению связей в головном мозге возрастает функциональная способность нервных клеток, поэтому дети могут более продолжительное время концентрировать внимание на каком-либо занятии.

Значительно пополняется запас слов, сигналы речи играют все большую роль в поведении ребенка. Развитию речи способствуют различные игры, разучивание стихов, песен, взаимоотношения между детьми и взрослыми. Произношение отдельных слов и фраз ребенок усваивает через «подражание», поэтому формирование правильной речи зависит от окружающих его людей. Для профилактики задержки речи у детей взрослым необходимо внимательно относиться к ним, следить за своей речью.

У детей трех-пяти лет недостаточно развита моторика речи, в результате чего для них характерны физиологические недостатки выговаривания некоторых звуков: шипящих и свистящих звуков, а также «р», «л», «к» и др. При правильном обучении звуковой культуре речи эти недостатки быстро проходят. В случаях задержки развития моторной речи у детей в дошкольных учреждениях и школах ее коррекция проводится специалистами-логопедами.

В дошкольном возрасте увеличивается удельный вес количества вирусных инфекций — гриппа, острых респираторных заболеваний. Заболевания органов дыхания занимают

первое место. Воспаление легких более часто наблюдается в два-четыре года, а к седьмому году жизни чаще возникает как осложнение вирусных заболеваний.

К концу дошкольного возраста увеличивается количество случаев заболевания детей хроническим тонзиллитом. Появляется склонность к ревматизму, почти в два раза увеличивается число нарушений зрения, аллергических заболеваний, невротических нарушений.

В конце дошкольного периода структура хронических заболеваний у детей распределяется следующим образом:

- на первом месте стоят заболевания органов пищеварения;
- на втором — заболевания органов дыхания (прежде всего носоглотки);
- на третьем — болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани (плоскостопие, сколиоз и др.);
- на четвертом — болезни нервной системы и органов чувств (неврозы, миопия, энурез, отит и др.);
- на пятом — кожные заболевания (диатез и др.).

Следовательно, особое внимание воспитателей, преподавателей, врачей должно быть направлено на своевременное предупреждение у детей нарушений здоровья, выявление имеющихся отклонений и принятие соответствующих мер для их профилактики и лечения.

Школьный возраст начинается в шесть-семь лет и продолжается до 17 лет. Нормально развитый ребенок шести-семи лет морфологически и функционально готов к школьному обучению.

Функциональную зрелость приобретает нервная система ребенка, анализаторы, эндокринная и другие системы. Заканчивается смена молочных зубов постоянными. Целенаправленные занятия в школе не только посильны, но и полезны для детей. Они совершенствуют центральную нервную систему, в частности кору головного мозга, врожденные реакции и способности, создают условия для развития новых нейронных связей и реакций, содействуют более быстрому развитию (Дорошкевич М. П., 2002).

1.2. Особенности роста и развития детей и подростков

Под термином «**физическое развитие**» понимают динамический процесс изменений размеров тела, его пропорций, телосложения, мышечной силы и работоспособности.

Процессы роста подчиняются определенным законам.

1. Закон неуклонного торможения энергии роста. Скорость роста наиболее высока во внутриутробный период. К рождению малы прибавки в длине и массе тела объясняют феноменом «объемного торможения» вследствие ограниченного объема полости матки. Торможение энергии роста хорошо прослеживается в первые два года жизни ребенка.

2. Закон неравномерности изменений скорости роста. Периоды «вытягивания» сменяются периодами «округления». Неравномерность роста проявляется и в частных закономерностях развития:

- сезонная и суточная периодика роста — с преобладанием в ночные часы суток и летние месяцы;
- асимметрия роста с преобладанием ростовых сдвигов и их некоторого опережения на стороне доминантного полушария;
- «канализирование» роста, или феномен гомеорезиса¹ — возврат к заданной генетической программе роста и развития, если они были нарушены в связи с болезнью или другими агрессивными влияниями.

3. Закон аллометрического роста. Детям свойственна аллометрия — непропорциональность роста отдельных частей тела и внутренних органов.

Знание этих закономерностей служит фундаментом научно обоснованных требований к правильному воспитанию, режиму дня, питания и к организации учебно-воспитательного процесса.

Несмотря на то, что процессы роста и развития протекают непрерывно и носят поступательный характер, их темп не представляет собой линейную зависимость от возраста. Наиболее интенсивны эти процессы в первые годы жизни; в период от семи до десяти лет их темп замедляется, а к 12—14 годам снова ускоряется (рис. 1).

Эти законы роста и развития являются основой для создания возрастных границ, объединения детей и подростков по возрастным периодам в целях поступления детей в ясли, детский сад, школу.

Международная схема возрастной периодизации, которая еще называется биологической, выделяет на этапе созревания следующие периоды:

- новорожденный период (1—28 дней);
- грудной возраст (до 1 года);

¹ Waddington C. H.

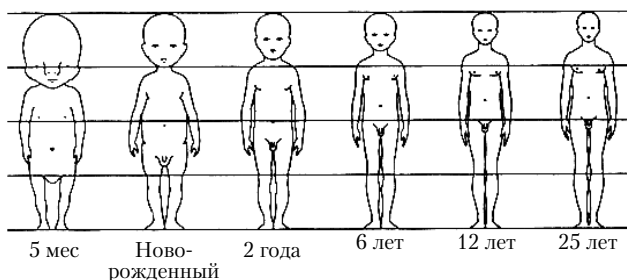


Рис. 1. Изменение пропорций тела человека на протяжении онтогенеза (индивидуального развития) от 5 месяцев внутриутробного развития до достижения взрослого возраста

- раннее, или первое, детство (1—8 лет);
- второе детство (мальчики 8—12 лет; девочки 8—11 лет);
- подростковый возраст (мальчики 13—16 лет; девочки 12—15 лет);
- юношеский возраст (юноши 17—21 лет; девушки 16—20 лет).

Наиболее объективно биологический возраст демонстрирует уровень окостенения скелета. Однако этот тест связан с рентгенологическими исследованиями, что делается только по медицинским показаниям.

При установлении биологического возраста широко используются такие данные, как время прорезывания и смены зубов, появление вторичных половых признаков.

Для оценки пропорциональности развития ребенка пользуются индексами Эрисмана. Длина тела является традиционным показателем развития организма. Однако его ценность несколько снижена тем, что он генетически обусловлен. Низкий рост у детей может быть не только результатом замедленного созревания организма, но и результатом генетической программы роста.

При обучении школьников **с замедленным темпом** биологического развития — **ретардацией** — необходимо учитывать, что они менее активны на занятиях, чаще отвлекаются и значительно быстрее утомляются, чем дети, которые развиваются нормально. У них значительно снижены функциональные возможности зрительного и двигательного анализаторов, сердечно-сосудистой системы, отстают антропометрические показатели, чаще отмечаются нарушения со стороны опорно-двигательного аппарата и нервной системы.

Дети с ускоренным темпом индивидуального развития — **акселераты** — опережают свой хронологический возраст, такие дети встречаются реже, чем «замедленные», причем девочки чаще, чем мальчики. У школьников с ускоренным темпом индивидуального физического развития, несмотря на более высокие антропометрические показатели, отмечается снижение трудоспособности по сравнению с детьми, чей биологический возраст соответствует календарному. Нередко они отличаются нарушениями жирового обмена — ожирением, развитием у них иммунно-аллергических заболеваний, нарушений со стороны сердечно-сосудистой системы, ранней артериальной гипертензией.

В связи с наличием таких особенностей в росте и развитии детей необходимо знать, что изменение темпа индивидуального роста и развития ребенка (несоответствие хронологического и биологического возрастов) требует своевременного выявления. Медицинское сопровождение должно предполагать коррекцию отклонений на протяжении всего этапа развития ребенка.

Отставание и опережение роста, развития некоторых органов и систем. В первые годы жизни наблюдается интенсивное нарастание массы головного мозга, от 360—390 г в период новорожденности, до 1100 г, в среднем, к концу третьего года жизни.

В семь лет мозг ребенка весит уже 1250 г и, постепенно развиваясь, доходит до 1400 г в подростковом возрасте, как у взрослого человека.

Такое интенсивное развитие необходимо именно в первые годы жизни, потому что при участии структур мозга идет формирование условно-рефлекторной деятельности и приспособление организма к факторам окружающей среды. Формирование двигательных навыков и развитие основных двигательных качеств (скорости, силы, выносливости, координационных способностей) также происходит неравномерно. В возрасте восьми-девяти лет у ребенка интенсивно развивается скорость, в 13—14 лет — сила, а в 15—16 лет — выносливость.

В период «избирательного» роста и развития функциональные системы организма особенно чувствительны к воздействию неблагоприятных факторов. Так, во время интенсивного развития мозга отмечается повышенная чувствительность организма к недостатку белка в питании и т.д. Эти особенности роста и развития ребенка являются осно-

вой для правильной постановки учебно-воспитательного процесса.

Впервые отметил наличие скачков роста граф Ф. де Монбейяр, который во второй половине XVIII в. наблюдал за развитием своего сына, измеряя его рост и вес каждые полгода. Эти результаты были впоследствии опубликованы в книге Ж.-Л. Бюффона «Естественная история».

Учитывая очередность развития той или иной системы в онтогенезе, необходимо такую же очередность обеспечить и при воспитании ребенка. Поэтому последовательность основных видов деятельности ребенка может быть следующая:

- непосредственные эмоциональные взаимоотношения;
- предметно-манипуляционная деятельность в раннем возрасте;
- ролевая игра дошкольника;
- учебная деятельность младшего школьника;
- гражданская и общественная деятельность ученика средней школы;
- учебно-профессиональная деятельность старшего школьника.

Часто родители стремятся воспитать самого умного, самого быстрого ребенка, форсируют учебный процесс, нарушают очередность развития функциональных систем. Такая поспешность может отрицательно отразиться на физическом и психическом развитии ребенка, на его здоровье в целом. В последнее время есть тревожные сигналы нервно-психических расстройств у детей в возрасте двух-трех лет, «замученных» системой воспитания вундеркиндов.

Обусловленность роста и развития половым диморфизмом. Половые различия в пропорциях тела частично связаны с различиями в длине тела мужчины и женщины, но являются вместе с тем и специфическими проявлениями половой идентификации (табл. 1).

Как видно из табл. 1, женщины отличаются от мужчин большей шириной таза и меньшей шириной плеч (в процентах длины тела). Отношение длины руки и длины ноги к длине тела примерно одинаково для представителей разного пола. Половые различия, в соотносительном развитии компонентов тела, отчетливы.

Развитие мускульного компонента устойчиво выше у мальчиков и мужчин; жиротложение во всех возрастах больше в женских группах, хорошо выражены и половые различия в топографии подкожного жиротложения: у жен-

Таблица 1

Половые различия в строении тела человека

Признаки	Мужчины	Женщины
Длина тела	165,9	153,26
Длина ноги	88,54	82,02
Длина руки	75,22	69,12
Плечевой диаметр	38,17	34,00
Тазовый диаметр	28,62	27,39
Длина руки $\times 100$ / длина тела	45,34	45,10
Длина ноги $\times 100$ / длина тела	53,37	53,52
Плечевой диаметр $\times 100$ / длина тела	23,01	22,18
Тазовый диаметр $\times 100$ / длина тела	74,98	80,56

щин оно максимально в нижней части живота, над гребнем таза и на передней стороне бедра, начиная уже с заключительной фазы нейтрального детства.

К числу половых различий относят, прежде всего, вторичные половые признаки, а также пропорции: форму позвоночника (у женщин лучше выражен поясничный лордоз), живота, таза (более широкий и наклоненный у женщин), грудной клетки (короче и уже у женщин), ног, состав тела и др. С возрастом скорость роста детей в целом замедляется. Но в те периоды развития, когда во множестве тканей одновременно происходят ростовые процессы, наблюдаются так называемые «скачки роста». Больше всего это заметно по резкому увеличению продольных размеров тела за счет увеличения длины туловища и конечностей (Мисюк М. Н., 2008).

У мальчиков высокие функциональные показатели сохраняются до периода полового созревания. Затем в 12—14 лет соотношения у мальчиков и девочек меняются в пользу девочек.

В этом возрасте у девочек все основные показатели физического развития выше, чем у сверстников-мальчиков, а в 15—16 лет интенсивность физического развития у мальчиков снова возрастает, и по морфофункциональным показателям они снова опережают девочек в развитии.

Поэтому возникает необходимость дифференциального подхода к воспитанию детей, учитывая их различия:

- необходим дифференцированный подход в обучении и воспитании мальчиков и девочек;
- учет особенностей темпов развития и полового воспитания в старших классах (Мисюк М. Н. и др., 2009).