

М. Н. Мисюк

ОСНОВЫ МЕДИЦИНСКИХ ЗНАНИЙ И ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ

УЧЕБНИК ДЛЯ ПРИКЛАДНОГО БАКАЛАВРИАТА

2-е издание, исправленное 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 ■ 2016

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.

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.

Основы медицинских знаний и здорового образа жизни : учебник для прикладного бакалавриата / М. Н. Мисюк. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2014. — 431 с. — Серия : Бакалавр. Прикладной курс.

ISBN 978-5-9916-4849-3

В учебнике освещаются важные проблемы здоровья человека, основные заболевания важнейших физиологических систем организма, их современная классификация, подходы к лечению и способы профилактики. Рассматриваются медико-гигиенические аспекты здорового образа жизни, формирования мотиваций к здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек. 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.

Для студентов вузов, обучающихся по специальности «Педагогика и психология», а также читателей, интересующихся вопросами здоровья и здорового образа жизни.

УДК 614(075)
ББК 53.50я73

ISBN 978-5-9916-4849-3

© Мисюк М. Н., 2011
© Мисюк М. Н., 2012, с изменениями
© ООО «Издательство Юрайт», 2014

Оглавление

Предисловие	7
Глава 1. Проблемы здоровья учащихся различных возрастных групп	13
1.1. Периоды детского возраста и их характеристики	13
1.2. Особенности роста и развития детей и подростков	17
1.3. Методы оценки физического развития детей и подростков	22
1.4. Содержание понятия физического здоровья	29
1.5. Детские неврозы. «Аномальные дети»	42
Глава 2. Введение в микробиологию, иммунологию и эпидемиологию	51
2.1. Учение об инфекционных болезнях	51
2.2. Иммуитет и восприимчивость к инфекционным заболеваниям	57
2.3. Иммунопрофилактика	60
2.4. Общие принципы профилактики инфекционных заболеваний	62
2.5. Дезинфекция	66
2.6. Дезинсекция	71
2.7. Дератизация	72
Глава 3. Некоторые распространенные инфекции у детей дошкольного и школьного возраста	74
3.1. Заболевания с воздушно-капельным механизмом передачи	74
3.2. Ангина	82
3.3. Корь	83
3.4. Краснуха	87
3.5. Ветряная оспа	88
3.6. Эпидемический паротит (паротитная инфекция, свинка, заушница)	89
3.7. Полиомиелит (болезнь Гейне—Медина, детский спинальный паралич)	91
3.8. Скарлатина	93
3.9. Дифтерия	98
3.10. Коклюш	102
3.11. Туберкулез	105
3.12. Эпидемический цереброспинальный менингит	112

Глава 4. Кишечные инфекции	116
4.1. Пищевая токсикоинфекция	116
4.2. Кишечная коли-инфекция (коли-энтериты)	118
4.3. Дизентерия	118
4.4. Вирусный гепатит	121
4.5. Ботулизм	125
Глава 5. Заболевания, передаваемые половым путем (ЗППП)... ..	127
5.1. Характеристика ЗППП	127
5.2. Сифилис	128
5.3. Гонорея	141
5.4. Герпесы. Генитальный герпес	145
5.5. Хламидиоз	150
5.6. Трихомониаз	151
5.7. Мягкий шанкр (шанкроид)	152
5.8. Фтириаз (лобковая вшивость, педикулез)	153
5.9. Профилактика венерических заболеваний	156
Глава 6. ВИЧ-инфекция	157
6.1. Характеристика вируса	157
6.2. Действие вируса на организм человека	158
6.3. Клиническое течение ВИЧ-инфекции	159
Глава 7. Кожные болезни	163
7.1. Физиологические функции кожи	163
7.2. Причины возникновения заболеваний кожи	166
7.3. Гнойничковые болезни кожи (пиодермиты)	168
7.4. Стрептодермиты	171
7.5. Грибковые болезни (дерматофитии)	174
7.6. Онихомикозы	179
7.7. Паразитарные болезни (дерматозоозы)	182
7.8. Псориаз	187
7.9. Гигиена кожи у детей	192
Глава 8. Заболевания органов дыхания и сердечно-сосудистой системы	193
8.1. Анатомо-физиологические особенности органов дыхания	193
8.2. Общие жалобы и симптомы при заболеваниях органов дыхания	195
8.3. Бронхит (острый и хронический)	197
8.4. Бронхиальная астма	203
8.5. Пневмония	210
8.6. Осложнения при воспалительных заболеваниях бронхов и легких	218
8.7. Первая помощь при лихорадочных состояниях	223
8.8. Ишемическая болезнь сердца	224
8.9. Инфаркт миокарда	228
8.10. Профилактика ишемической болезни сердца	230
8.11. Острая сердечная недостаточность	231

8.12. Острая сосудистая недостаточность	232
8.13. Артериальная гипертензия	233
8.14. Острая ревматическая лихорадка и хроническая ревматическая болезнь сердца	238
8.15. Сочетание характерных признаков при острых заболеваниях сердечно-сосудистой системы и оказание первой помощи	240
Глава 9. Заболевания желудочно-кишечного тракта	242
9.1. Общие жалобы и симптомы при заболеваниях пищеварительной системы	242
9.2. Острый гастрит	243
9.3. Гастродуоденальная язва	244
9.4. Острый энтероколит	247
9.5. Дифференциальная диагностика некоторых заболеваний органов брюшной полости и малого таза, оказание неотложной помощи	248
Глава 10. Заболевания эндокринной системы	252
10.1. Сахарный диабет	252
10.2. Заболевания щитовидной железы	256
Глава 11. Понятие о неотложных состояниях, причины и факторы, их вызывающие. Оказание первой доврачебной помощи	263
11.1. Ожоги и их классификация	263
11.2. Электротравма	269
11.3. Поражение молнией	272
11.4. Отморожение	273
11.5. Тепловой удар, или гипертермическая кома	274
11.6. Утопление	275
11.7. Отравления	278
11.8. Инсульт	282
11.9. Мигрень	282
11.10. Методы подхода к доврачебной реанимации	283
Глава 12. Асептика и антисептика. Открытые повреждения (раны). Хирургическая инфекция	287
12.1. Асептика	287
12.2. Антисептика	290
12.3. Характеристика открытых повреждений (раны)	291
12.4. Хирургическая инфекция	298
12.5. Группы крови, резус-фактор и правила переливания крови	302
Глава 13. Характеристика детского травматизма	308
13.1. Проблема травматизма	308
13.2. Понятие травмы	309
13.3. Виды травматических повреждений	317
13.4. Меры профилактики травм и первая помощь при них	325

Глава 14. Здоровый образ жизни как биологическая и социальная проблема	328
14.1. Научные подходы к формированию здоровья, основные показатели здоровья	328
14.2. Репродуктивное здоровье, особенности его формирования	332
14.3. Определение здорового образа жизни	334
14.4. Принципы и методы формирования здорового образа жизни учащихся	338
14.5. Медико-гигиенические аспекты здорового образа жизни	342
14.6. Вредные привычки	346
14.7. Питание как фактор сохранения и укрепления здоровья	364
Глава 15. Здоровьесберегающая функция учебно-воспитательного процесса	378
15.1. Здоровьесберегающие технологии в школе	378
15.2. Учебно-воспитательный процесс как одна из форм здоровьесбережения школьника	380
15.3. Принципы здоровьесбережения	382
15.4. Технологии, обеспечивающие гигиенически оптимальные условия образовательного процесса и физической активности школьников	383
15.5. Психолого-педагогические технологии здоровьесбережения	393
15.6. Охрана здоровья и пропаганда здорового образа жизни	399
15.7. Комплексное использование личностно-ориентированных технологий	400
15.8. Роль учителя в формировании здоровья учащихся, в профилактике заболеваний	405
15.9. Совместная деятельность школы и семьи в формировании здоровья и здорового образа жизни учащихся	406
Глава 16. Окружающая среда и здоровье человека	409
16.1. Классификация негативных факторов среды обитания, их краткая характеристика	409
16.2. Химические факторы среды обитания	419
16.3. Загрязнение объектов окружающей среды радиоактивными веществами	419
16.4. Гигиена умственного и физического труда	420
16.5. Формы интеллектуального труда	421
16.6. Причины возникновения профессиональных вредностей	422
16.7. Профилактика профессиональных заболеваний	423
Литература	424
Предметный указатель	429

Предисловие

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

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

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 подрастающего 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 «Основы медицинских знаний и здорового образа жизни» бакалавры должны:

а) *знать*:

- периоды детского возраста и их характеристики, особенности роста и развития детей и подростков, а также признаки нарушения здоровья ребенка;
- методы оценки физического развития детей и подростков;
- о распространенных детских инфекциях и иммунопрофилактике;
- о кишечных инфекциях и заболеваниях желудочно-кишечного тракта;

- о заболеваниях, передаваемых половым путем, ВИЧ-инфекции и кожных заболеваниях;
 - о заболеваниях органов дыхания и сердечно-сосудистой системы;
 - о распространенных заболеваниях эндокринной системы;
 - о неотложных состояниях, причинах их возникновения и мерах по оказанию первой помощи;
 - об открытых повреждениях (ранах) и хирургической инфекции;
 - о детском травматизме и мерах по его профилактике;
 - о группе крови, резус-факторе и правилах переливания крови;
 - признаки отравления химическими веществами;
 - современные методы реанимации и критерии ее эффективности;
 - о применении лекарственных препаратов;
 - научные подходы к формированию здоровья, основные его показатели;
 - о репродуктивном здоровье и особенностях его формирования;
 - о сбалансированном питании с целью сохранения и укрепления здоровья;
 - о здоровьесберегающей функции учебно-воспитательного процесса;
 - о негативном влиянии окружающей среды на здоровье человека;
 - знать симптомы: внезапной остановки сердца, потери сознания, утомления и переутомления, электротравм, ожога и ожогового шока, замерзания и обморожений, артериального, венозного и капиллярного кровотечений, ушибов, повреждений мягких тканей, переломов костей и травматического шока, терминального состояния;
- б) *уметь*: использовать методы и средства оказания первой помощи при возникновении:
- острой сосудистой недостаточности (обморок, коллапс, шок, кома);
 - симптомов «острого живота»;
 - при ранениях, ушибах, повреждениях, растяжениях связок и сухожилий, при открытых и закрытых переломах;
 - травматического шока, ожогов, ожогового шока;
 - теплового и солнечного ударов;
 - при обморожениях;

- при укусах животными и насекомыми;
- при попадании инородных тел в глаза, нос, уши и в верхние дыхательные пути;
- определить пульс и частоту дыхания;
- измерить артериальное давление;
- закапать капли в глаза, нос, ухо;
- поставить банки, горчичники;
- наложить согревающий или охлаждающий компресс;
- провести непрямой массаж сердца и искусственную вентиляцию легких;
- наложить кровоостанавливающий жгут или импровизированный «жгут-закрутку», остановить кровотечение пальцевым прижатием артерии или максимальным сгибанием конечности;
- обработать и продезинфицировать рану;
- наложить бинтовую давящую повязку на различные участки тела;
- наложить импровизированную шину на поврежденную конечность.

в) *владеть*:

- понятийным аппаратом в области основ медицинских знаний, включая различные отделы медицинской науки и смежных дисциплин;
- знаниями о гигиенических основах обеспечения нормального роста и развития ребенка, о пользе закаливания детей и подростков;
- навыками применения принципов здоровьесбережения как одной из функций учебно-воспитательного процесса;
- навыками оказания первой помощи заболевшим и пострадавшим при неотложных состояниях;
- современными методами поддержания нормативно-гигиенических требований к окружающей среде, для предотвращения ее негативного воздействия на здоровье человека;
- знаниями о закономерностях работы человеческого организма, находящегося в динамическом равновесии с окружающей средой;
- научными подходами к формированию здорового образа жизни (ЗОЖ) как оптимального качества жизни, определяемого мотивированным поведением каждого человека;
- информацией о заболеваниях, встречающихся в различные периоды развития ребенка, с целью профилактики

их возникновения (нарушение опорно-двигательного аппарата, миопия, детские неврозы);

- знаниями основ этиологии, патогенеза детских инфекционных заболеваний и их профилактики, передающихся воздушно-капельным путем и других инфекционных заболеваний, представляющих опасность для подрастающего поколения;

- владеть принципами создания рациональных условий трудовой деятельности;

- основами рационального питания с целью профилактики избыточного веса и ожирения;

- знаниями основ профилактики детского травматизма в различных аспектах подхода к травме (по характеру повреждений, в зависимости от поведения человека, по типичным ситуациям и т.д.);

- знаниями основ о заболеваниях, передаваемых половым путем (ЗППП), ВИЧ-инфекции, о кожных заболеваниях, современными методами контрацепции и профилактики этих заболеваний;

- знаниями о хирургической инфекции с целью профилактики гнойных инфекций;

- знаниями заболеваний желез внутренней секреции — поджелудочной железы (сахарный диабет, его проявления и осложнения), заболеваний щитовидной железы;

- основами знаний о группах крови, резус-факторе и правилах переливания крови.

В учебном пособии освещаются важные вопросы здоровья человека, особенно учащихся различных возрастных групп, анализируются методы оценки и признаки нарушения здоровья ребенка.

В отдельной главе рассматриваются понятия о микробиологии, иммунологии и эпидемиологии. Акцент делается на инфекциях, передающихся воздушно-капельным путем, и детских инфекциях, которые нередко влекут за собой серьезные осложнения, а иногда даже могут закончиться летальным исходом. Дается понятие о таких опасных заболеваниях, как дифтерия, туберкулез и многие другие инфекции.

Эти знания помогут студентам (будущим родителям), воспитателям и учителям вовремя обнаружить заболевшего ребенка и провести необходимый комплекс первой помощи и профилактических мер по нераспространению инфекции в детском коллективе.

Знание кишечных инфекций, их проявлений и способов передачи, требований к приготовлению и хранению пищевых продуктов позволят избежать инфицирования детей некачественной пищей в детских коллективах и предупредить возникновение кишечных инфекций.

Своевременными и актуальными для студентов станут материалы о кожных заболеваниях, инфекциях, передающихся половым путем (ИППП), в том числе о ВИЧ, гонорее, проявлениях сифилиса, генитального герпеса и других заболеваниях и их последствиях для молодого организма, особенно для женщин фертильного возраста, которые навсегда могут потерять возможность материнства, а нередко и жизнь.

Автором делается акцент на недопонимание в настоящее время молодыми людьми серьезности этих заболеваний и той опасности, которую представляют эти болезни для физического, нравственного и психического здоровья человека, на необходимость контрацепции и моногамных взаимоотношений.

В пособии даются понятия об асептике и антисептике, открытых и закрытых повреждениях опорно-двигательного аппарата и объеме необходимой неотложной помощи.

В отдельной главе рассматриваются вопросы детского травматизма, механизмы возникновения и обстоятельства, способствующие травматизации детей, в зависимости от места получения травмы, по характеру повреждения, по типовым ситуациям и мерах профилактики травм у детей.

Довольно подробно рассматриваются вопросы острых очаговых гнойных инфекций, электротравма, ожоги, отморожения и тепловой удар и другие. Особое внимание уделено вопросам оказания первой медицинской помощи.

Раздел, посвященный питанию, поможет студентам получить представления о важности всех компонентов пищи — белков, жиров, углеводов, минеральных солей и витаминов, о том, к каким нарушениям может привести дефицит любых из них в организме человека.

Кроме того, в пособии представлены материалы о заболеваниях желудочно-кишечного тракта, дыхательной и сердечнососудистой систем, полезные сведения о мероприятиях по оказанию экстренной помощи при состояниях, представляющих опасность для жизни и здоровья человека.

Весьма актуальными являются материалы пособия, касающиеся здорового образа жизни. Автором рассматрива-

ются медико-гигиенические аспекты проблемы и формирование мотиваций к здоровому образу жизни.

Известно, что учебно-воспитательный процесс отнимает много сил как у детей, так и у учителей и воспитателей, поэтому возникает необходимость соблюдения принципов здоровьесбережения, психолого-педагогических, личностно-ориентированных технологий и комплексного их использования.

Глава 1

ПРОБЛЕМЫ ЗДОРОВЬЯ УЧАЩИХСЯ РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП

1.1. Периоды детского возраста и их характеристики

Весь этап созревания человека разделяют на несколько возрастных периодов. 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 этапа развития организма и достижения готовности его к соответствующей деятельности на этом 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.

Выделено семь периодов созревания организма, которые включают в себя комплекс признаков, рассматриваемых как показатель биологического возраста. К ним относятся размеры тела и органов, масса тела, окостенение скелета, прорезывание зубов, степень полового созревания.

Современная физиология, рассматривая период созревания ребенка от момента оплодотворения яйцеклетки, подразделяет его на два периода — внутриутробный и внеутробный, которые соответственно включают в себя:

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).

Возрастная периодизация — условное обозначение возраста, которая учитывает меняющиеся особенности детского организма в процессе их развития. Она разработана для научного обоснования системы охраны здоровья и развития физических и психических возможностей детей, приемов воспитания и обучения. В этих процессах необходимо учитывать и особенности развития отдельно взятого индивидуума, обладающего определенными различиями генетического кода и сложной структурой условий человеческой жизни.

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, *retardation* (замедление), индивидуального развития могут быть различны. Это недоношенность 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 особенностями для таких детей являются избыточная масса тела, хронические тонзиллиты, вегетососудистая дистония.

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 средовых. 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 (смещение 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, так как этот возраст является особенно важным в связи с подготовкой к новому периоду жизни — наступлению школьного возраста, когда организм ребенка подвергается новым значительным психофизиологическим нагрузкам.

Дошкольный возраст продолжается от трех до шести лет. Этот период характеризуется некоторой 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 $\frac{1}{6}$ длины тела, а рост конечностей ускоряется. Происходит дальнейшее совершенствование нервной системы, развитие мышечной ткани, что дает возможность детям выполнять различные физические упраж-

нения, 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 «перенимание», 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 и речью ребенка.

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.

1.2. Особенности роста и развития детей и подростков

Рост и развитие организма происходит на основе объективных законов, которые можно свести к неравномерности темпов роста и развития:

- неравномерность развития различных органов и систем;
- зависимость роста и развития от пола;
- биологическая надежность различных органов и систем организма;
- зависимость процесса роста и развития от генетических факторов и факторов окружающей среды;
- акселерация.

Знание названных закономерностей служит фундаментом научно обоснованных требований к режиму дня, к организации учебно-воспитательного процесса, рационального питания и т.п.

Процессы роста и развития протекают непрерывно и носят поступательный характер. Однако 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 ускоряется.

Рассмотрим это на примере изменения длины тела. Наибольшие темпы прироста длины тела отмечаются в раннем детском возрасте. К концу первого года жизни этот показатель увеличивается на 47% по отношению к первоначальному росту. На втором году жизни прирост длины тела составляет на 13% больше относительно роста первого года жизни, на третьем — на 9% больше по отношению к предыдущим показателям роста второго года жизни. В возрасте пяти-семи лет ежегодное увеличение длины тела составляет 5—7%. В период полового созревания снова отмечается рыбок в росте — годовой темп прибавки возрастает. В дальнейшем происходит замедление темпов прироста длины тела, а в 17—19 лет рост практически прекращается.

Описанному выше закону неравномерности подчиняется масса тела и окружность грудной клетки. Таким образом, процесс роста и развития детей и подростков идет непрерывно, он имеет поступательный, но неравномерный характер.

Эта закономерность является основой для объединения детей и подростков по возрастным периодам в целях создания научных основ возрастной периодизации. Кроме того, с учетом этой закономерности развития выявлена возрастная граница поступления детей в ясли, детский сад, школу, установлена возрастная граница начала трудовой деятельности и т.п.

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

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

Как видно из приведенной схемы, смена возрастных периодов чаще совершается в первые годы жизни детей. Кроме того, у нас широко распространена схема возрастной социальной периодизации:

- раннее детство (до 3 лет);
- дошкольный возраст (3—6 лет);

- школьный возраст (младший 6—10 лет; средний 11—14 лет; старший — подростковый — 15—18 лет).

Какие же критерии биологического созревания можно использовать при установлении биологического возраста детей? 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, начало менструации у девочек, а также изменение основных морфологических показателей физического развития (ежегодные прибавки длины тела).

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.

Научные исследования показывают, что школьники с *замедленным темпом* биологического созревания менее активны на занятиях, чаще отвлекаются и значительно быстрее утомляются, чем дети, которые развиваются нормально. Кроме этого на протяжении учебного процесса у них наблюдается значительное напряжение зрительного и двигательного анализаторов, сердечно-сосудистой системы, снижение большинства антропометрических показателей, чаще всего отмечаются отклонения со стороны опорно-двигательного аппарата и нервной системы. Дети с замедленным темпом развития нередко нуждаются в госпитализации, в индивидуальном подходе при обучении, проведении комплекса лечебно-оздоровительных мероприятий, которые содействуют их гармоничному росту и развитию.

Дети с *ускоренным темпом* индивидуального развития 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, более низкая трудоспособность, чем у детей, биологический возраст которых соответствует календарному возрасту. Нередко у них на-

блюдается лишний вес за счет жировотложений, хронический тонзиллит, артериальная гипертензия. Вообще, у таких детей повышены показатели заболеваемости, у них наиболее ярко выражены функциональные расстройства.

Таким образом, изменение темпа индивидуального роста и развития ребенка (несоответствие хронологического и биологического возрастов) требует своевременного выявления. Медицинское наблюдение должно быть направлено на коррекцию отклонений на протяжении всего этапа созревания организма.

Отставание и опережение роста, развития некоторых органов и систем. Несмотря на то что организм ребенка необходимо рассматривать как одно целое, его основные органы и системы растут и развиваются неодновременно. Возьмем в качестве примера рост и развитие некоторых органов и систем новорожденного ребенка.

В его первые годы жизни наблюдается интенсивное нарастание массы головного мозга.

Пример: у новорожденного вес мозга 360—390 г. К концу первого года жизни вес мозга увеличивается в 2—2,5 раза. К концу третьего года жизни это показатель увеличивается втрое и составляет в среднем 1100 г. Мозг ребенка семи лет весит 1250 г. В дальнейшем масса мозга нарастает очень медленно и доходит до 1400 г как у взрослого человека.

Оказывается, что такое интенсивное развитие необходимо именно в первые годы жизни, потому что только 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 основой для правильной постановки учебно-воспитательного процесса, так как подсказывают, в каком возрасте какие двигательные качества развивать.

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 отличия (половой диморфизм) проявляется у человека внешними признаками, особенностями строения тела, функциональными возможностями отдельных систем организма.

Так, показатели физического развития у девочек и мальчиков имеют различные темпы роста.

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

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

Основные выводы, которые можно сделать из обусловленности роста развития детей половым диморфизмом:

- необходим дифференцированный подход в обучении и воспитании мальчиков и девочек;
- учет особенностей темпов развития и полового воспитания в старших классах.

1.3. Методы оценки физического развития детей и подростков

В содержание понятия «физическое развитие» входит совокупность морфологических и функциональных признаков, которые определяют физическую работоспособность человека на определенном этапе его жизни. В процессе индивидуального развития на физическое развитие существенное влияние оказывают условия питания и быта, а также воспитания и обучения.

Для оценки физического развития используются данные измерений человека, которые принято именовать антропометрическими показателями. В их число входят следующие показатели:

1. *Морфологические* (соматометрия) — измерения тела (рост, масса тела, окружность груди и др.);

2. *Функциональные* (физиометрия) — измерения функций организма (мышечная сила кистей рук, спины (становая тяга), кровяное давление, жизненная емкость легких (ЖЕЛ) и др.);

3. *Соматоскопические* (описательные) — оценка состояния опорно-двигательного аппарата (форма позвоночника, осанка, форма грудной клетки, конечностей), состояние кожи и видимых слизистых, характер жировых отложений, мышечный тонус, соответствие полового развития возрасту и др.

Наблюдение за физическим развитием отдельного ребенка или группы детей носит название индивидуализирующего метода изучения физического развития.

Существует и генерализующий метод, когда в относительно короткий период проводятся массовые исследования детей области или целой республики (региона). Статистическая обработка полученных данных позволяет установить средние показатели физического развития каждой возрастно-половой группы. Эти показатели получили название региональных возрастных стандартов физического развития. Каждые 5—10 лет стандарты уточняются, так как физическое развитие представляет собой динамический процесс. Возрастные стандарты позволяют своевременно выявить отклонения физического развития от норм, сохранить здоровье, а значит, создать лучшие условия для правильного применения преподавателями и воспитателями различных методов обучения и воспитания детей.