

**Е.А. Пивень, Н.А. Дрожжина,
Л.В. Максименко, А.В. Бреусов**

**РУКОВОДСТВО
К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ
ПО ГИГИЕНЕ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ
И ГИГИЕНЕ
ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ
ОРГАНИЗАЦИЙ С ОСНОВАМИ
ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ
И ЗДРАВООХРАНЕНИЯ**

*Учебное пособие
для студентов специальности «Лечебное дело»*

*Под редакцией доктора фармацевтических наук,
профессора А.В. Фоминой*

Книга 4

**Москва
Российский университет дружбы народов
2012**

УДК 614:613.5:613.95(035)(075)
ББК 51.1(2)+51.28
П 32

Утверждено
РИС Ученого совета
Российского университета
дружбы народов

Рецензенты:

заведующий кафедрой профильных гигиенических дисциплин
ГБОУ ВПО «Рязанский государственный медицинский университет
им. академика И.П. Павлова», доктор медицинских наук,
профессор *В.А. Кирюшин*;
главный врач ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии
в городе Москве», доктор медицинских наук *А.В. Иваненко*

Пивень, Е. А.

П 32 Руководство к лабораторным занятиям по гигиене детей и подростков и гигиене лечебно-профилактических организаций с основами общественного здоровья и здравоохранения [Текст] : учеб. пособие для студентов специальности «Лечебное дело» / Е.А. Пивень, Н.А. Дрожжина, Л.В. Максименко, А.В. Бреусов; под ред. д-ра фарм. наук А.В. Фоминой. Кн. 4. – М. : РУДН, 2012. – 203 с. : ил.

ISBN 978-5-209-04256-3

В пособии представлены основные вопросы по гигиене детей и подростков и гигиене лечебно-профилактических организаций. Учебное пособие подготовлено в соответствии с программой по специальности 060101 «Лечебное дело» и охватывает рекомендованную тематику учебных занятий по гигиене («Профессиональный цикл» дисциплин). В пособии нашли отражение общие закономерности роста и развития детского организма, гигиенические основы режима дня и питания детей и подростков. Рассмотрены проблемы состояния здоровья детей и подростков и факторы, оказывающие на него влияние. Изложены гигиенические рекомендации по учебно-воспитательному процессу. Уделяется внимание гигиеническим требованиям к планировке, санитарно-техническому благоустройству, оборудованию и содержанию дошкольных организаций, общеобразовательных учреждений и организаций, осуществляющих больничную деятельность. Раскрываются современные гигиенические проблемы больничного строительства, гигиенические требования к размещению и планировке организаций, осуществляющих медицинскую деятельность. Представлена система санитарно-гигиенических мероприятий по созданию охранительного режима и благоприятных условий пребывания больных и персонала в медицинских организациях. Наряду с теоретическим курсом приведены темы практических занятий по оценке состояния здоровья и физического развития детей и подростков, а также экспертизе проектов дошкольных организаций, школьных образовательных учреждений и объектов здравоохранения.

Пособие предназначено для студентов медицинских вузов специальности «Лечебное дело» и практикующих врачей.

ISBN 978-5-209-04256-3

УДК 614:613.5:613.95(035)(075)
ББК 51.1(2)+51.28

© Е.А. Пивень, Н.А. Дрожжина, Л.В. Максименко, А.В. Бреусов, отв. ред. А.В. Фомина, 2012
© Российский университет дружбы народов, Издательство, 2012

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ (Е.А. Пивень)	6
РАЗДЕЛ I. ГИГИЕНА ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ	9
ТЕМА 1. Гигиеническая оценка здоровья и физического развития детей и подростков (Л.В. Максименко)	9
Понятие здоровья и факторы, на него влияющие в детском и подростковом возрасте	10
Группы здоровья детей и подростков	12
Физическое развитие детей и подростков и методы его изучения	16
Методы оценки физического развития детей и подростков	25
Антропометрические показатели для установления статуса питания ребенка	30
Лабораторная работа 1. Определение группы здоровья. Оценка физического развития детей и подростков	31
ТЕМА 2. Гигиенические требования к планировке и благоустройству общеобразовательных учреждений и дошкольных организаций (ДО) (Е.А. Пивень)	38
Санитарный надзор за проектированием и строительством детских и подростковых учреждений	39
Общие принципы размещения детских общеобразовательных учреждений и дошкольных организаций	43
Гигиенические требования к устройству дошкольных организаций	47
Гигиенические требования к устройству общеобразовательных учреждений	68

Гигиенические требования к воздушно-тепловому режиму, освещению, водоснабжению и канализации общеобразовательных учреждений.....	84
Гигиенические требования к режиму образовательного процесса.....	89
Гигиенические требования к школьной мебели.....	91
Гигиенические требования к школьным учебникам.....	96
Медицинское обслуживание детского населения.....	99
Лабораторная работа 2. Санитарно-гигиеническая экспертиза проектов дошкольных образовательных учреждений.....	102
Лабораторная работа 3. Санитарно-гигиеническая экспертиза проектов общеобразовательных учреждений.....	107
РАЗДЕЛ II. ГИГИЕНА ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ (ЛПО).....	113
ТЕМА 1. Санитарно-гигиенические и санитарно-эпидемиологические требования к размещению, устройству, оборудованию и эксплуатации организаций, осуществляющих медицинскую деятельность (Н.А. Дрожжина).....	113
Гигиенические требования к устройству, оборудованию и содержанию ЛПО.....	115
Основные направления развития больничного строительства.....	119
Требования к размещению и территории лечебно-профилактических организаций. Выбор участка ЛПО.....	119
Гигиенические требования к планировке земельного участка ЛПО.....	122
Санитарно-эпидемиологические особенности организации подразделений различного профиля.....	127
Регламентируемые нормы площади на 1 койку в отделениях ЛПО.....	140

Санитарно-техническое (инженерное) оснащение ЛПО.....	141
Охранительный режим лечебных учреждений.....	142
Системы вентиляции и кондиционирования.....	144
Естественное и искусственное освещение.....	148
Водоснабжение и канализация.....	150
Классификация отходов ЛПО по степени эпидемиологической, токсикологической и радиационной опасности.....	151
Внутрибольничные инфекции и их профилактика.....	155
Лабораторная работа 4. Санитарно-гигиеническая экспертиза проектов больниц.....	162
ТЕМА 2. Организация амбулаторно-поликлинической помощи взрослому населению. Основные направления модернизации здравоохранения России (А.В. Бреусов).....	165
<i>Приложение 1. Алгоритм определения групп здоровья у детей в возрасте 3-17 лет включительно по результатам профилактических медицинских осмотров.....</i>	<i>173</i>
<i>Приложение 2. Показатели физического развития школьников г. Москвы (сигмальный метод оценки).....</i>	<i>192</i>
<i>Приложение 3. Показатели физического развития школьников г. Москвы (комплексный метод оценки).....</i>	<i>193</i>
ОПИСАНИЕ И ПРОГРАММА КУРСА.....	195



Гигея

*Древняя Греция
Оригинал: мрамор
Афины, Музей Акрополя
Высота с подставкой 27,5 см*

Гигея – одна из дочерей бога медицины Асклепия, олицетворяет здоровье, гармонию души и тела. Гигея символизирует чистоту и целомудрие, являющиеся необходимыми качествами для сохранения здоровья и естественной красоты, данных каждому.

ВВЕДЕНИЕ

Гигиена детей и подростков – научная дисциплина, которая изучает вопросы охраны и укрепления здоровья подрастающего поколения. Этот самостоятельный раздел общей гигиены анализирует влияние многочисленных биологических, санитарно-гигиенических, социально-экономических и природно-экологических факторов среды на физическое

и умственное развитие и здоровье детского и подросткового населения.

Гигиена детей и подростков занимается научной разработкой гигиенических норм, рекомендаций и оздоровительных мероприятий в отношении организованных детских коллективов. Гигиенические нормативы характеризуют условия, обеспечивающие благоприятные взаимоотношения организма со средой обитания.

Необходимость выделения этого раздела гигиены объясняется анатомо-физиологическими особенностями организма в детском возрасте, когда защитные механизмы развиты недостаточно, что приводит к нарушению равновесия организма и окружающей среды вследствие несовершенства механизмов регуляции. Детский организм более чувствителен к неблагоприятным факторам окружающей среды, чем организм взрослых, а потому требуется создание таких внешних условий в процессе обучения и воспитания, которые не только исключали бы возможность вредных влияний, но и способствовали укреплению здоровья, улучшению физического развития, повышению успеваемости учащихся и их работоспособности. Все гигиенические мероприятия, направленные на укрепление здоровья детей и подростков, должны проводиться дифференцированно с учетом возрастных особенностей и функциональных возможностей растущего организма.

Гигиена детей и подростков тесно связана с биологией, возрастной морфологией и физиологией. Общебиологические законы развития широко используются в трактовке проблемы роста и развития детского и подросткового организма, а возрастная морфология и физиология составляют естественную основу гигиены детей и подростков.

Проблема охраны здоровья детей постоянно занимала важное место в трудах виднейших отечественных медиков и педагогов: Н.П. Гундобина, Ф.Ф. Эрисмана, А.Н. Доброславина, Н.И. Пирогова, В.Е. Игнатьева, Г.В. Хлопина,

Д.Д. Бекарюкова, П.Ф. Лесгафта, К.Д. Ушинского, а также таких известных общественных деятелей и ученых, как Н.А. Семашко, А.В. Мольков, А.Я. Гуткин, П.М. Ивановский, А.А. Минх, Г.Н. Сердюковская и др.

Гигиене детей и подростков в настоящее время уделяется особое внимание, так как в последние годы наметилась тенденция ухудшения состояния здоровья подрастающего поколения.

Неблагоприятные санитарно-гигиенические факторы относятся к достаточно мощным причинам нарушения здоровья. Поэтому в принятом в 1999 г. законе РФ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» № 52-ФЗ статья 28 посвящена санитарно-эпидемиологическим требованиям и условиям воспитания и обучения, где отмечается, что «в дошкольных и других образовательных учреждениях, независимо от организационно-правовых форм, должны осуществляться меры по профилактике заболеваний, сохранению и укреплению здоровья обучающихся и воспитанников, в том числе меры по организации их питания, и выполняться требования санитарного законодательства» и далее: «Программы, методики и режимы воспитания и обучения, технические, аудиовизуальные и иные средства обучения и воспитания, учебная мебель, а также учебники и иная издательская продукция допускаются к использованию при наличии санитарно-эпидемиологических заключений о соответствии их санитарным правилам».

Гигиена лечебно-профилактических учреждений (организаций) – это научная дисциплина, которая разрабатывает гигиенические нормативы и требования к размещению, планировке и санитарно-техническому обеспечению организаций, осуществляющих медицинскую деятельность с целью создания оптимальных условий пребывания больных, эффективного проведения лечебно-реабилитационного процесса и благоприятных условий труда медицинского персонала.

РАЗДЕЛ I

ГИГИЕНА ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

ТЕМА 1

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЗДОРОВЬЯ И ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

Цель работы: сформировать у студентов представление о гигиенических основах обеспечения нормального роста и развития; о факторах, формирующих здоровье детей и подростков; об основных показателях, методах изучения и оценки физического развития детей и подростков.

Вопросы теории: критерии групп здоровья; связь здоровья и физического развития; понятие о темпах и гармоничности физического развития; принципы и подходы к оценке физического развития и здоровья детей и подростков.

Студент должен:

Знать: возрастную периодизацию детей и подростков, взаимосвязь физического развития и здоровья, классификационные признаки групп здоровья, темпов (норма, акселерация и ретардация) и гармоничности физического развития, методы изучения физического развития (саматоскопия, соматометрия, физиометрия) и методы оценки физического развития детей и подростков (регрессионный, сигмальный, комплексный).

Уметь: установить группу здоровья ребенка, изучить и дать гигиеническую оценку индивидуального и коллективного физического развития.

Понятие здоровья и факторы, на него влияющие в детском и подростковом возрасте

Здоровье. По уставу ВОЗ, «здоровье – это не отсутствие болезни как таковой или физических недостатков, а состояние полного физического, душевного и социального благополучия». Здоровье представляет собой состояние оптимального функционирования организма, позволяющее ему наилучшим образом выполнять свои социальные функции или многомерный динамический признак, взаимосвязанный с природной и социальной средой обитания.

Факторы, формирующие здоровье детей и подростков:

1. Природно-климатогеографические факторы, обусловленные климатом и природными особенностями региона проживания ребенка.

2. Наследственные факторы, среди которых наибольшее значение имеет распространенность в определенных популяциях аллелей генов, детерминирующих патологические состояния и болезни¹. Выделяют также индивидуальную наследственность, обуславливающую хромосомные (синдромы), генные и полигенные (мультифакториальные) болезни.

3. Социально-гигиенические факторы включают питание, образ жизни, низкую медицинскую активность, антисанитарные условия, гигиеническую безграмотность, войны, терроризм и пр. Около 2% врожденных пороков развития связаны с воздействием тератогенных факторов на организм

¹ Пример: распространенность аллелей, детерминирующих серповидно-клеточную анемию и талассемию, велика в Африке, Средиземноморье и в популяции афроамериканцев (1/400); муковисцидоз – среди представителей белой расы (1/2000); фенилкетонурия – среди кельтов Ирландии (1/2000 против 1/15 000 в остальных популяциях); болезнь Гоше (дефектная глюкоцереброзидаза) (1/2500 против 1/75 000), болезнь Тея-Сакса (1/2000 против 1/35 000) и эссенциальная пентозурия (1/2000 против 1/50 000) среди евреев-ашкинази и пр.

матери во время беременности (сахарный диабет, краснуха, цитомегалия, токсоплазмоз и пр., внешнее и внутреннее облучение ионизирующим излучением (особенно опасны быстрые нейтроны), прием некоторых медикаментов – толидамида, фенобарбитала и фенитаина, противоопухолевых алкилирующих препаратов, колхицина, некоторых антибиотиков, алкоголя и пр.). В последнее время к факторам риска для здоровья детей относят и возраст родителей при зачатии – более 35 лет и менее 18 лет у матери, более 40 лет у отца, и близкородственные браки, а также антисоциальный образ жизни родителей, который, как правило, связан с наркоманией и беспорядочными половыми связями, что приводит к врожденной наркомании, врожденным венерическим заболеваниям и СПИДу у детей. Питание (рациональность, сбалансированность и соответствие возрасту, экологическая чистота пищи) как основной фактор, формирующий здоровье, определяет пищевой статус детей и подростков, непосредственно проявляющийся в уровне здоровья и физического развития ребенка. Уровень распространенности инфекционных заболеваний обусловлен санитарными условиями и санитарной культурой населения.

К социальным причинам относится игнорирование населением прививок против дифтерии, кори и полиомиелита. Социальные факторы включают и экологическую ситуацию (более 25% заболеваний человека обусловлены загрязнением окружающей среды). Заболеваемость и смертность детей и подростков – индикатор экологической ситуации в регионе. К экологическим заболеваниям относят также природно-очаговые инфекционные заболевания (риккетсиозы, лептоспирозы, клещевой энцефалит и ряд других), вспышки которых связывают с нарушением экологического равновесия в природе, что справедливо в первую очередь для регионов, где эти заболевания давно или ранее не фиксировались. Заболеваемость детей флюорозом и кариесом, эндемическим зобом, уролитиазом (мочекаменной болезнью), стронциевым

и молибденовым рахитом связана с эндемическими факторами, а именно избыточным или недостаточным содержанием некоторых элементов в питьевой воде и пище в биогеохимических провинциях природной и антропогенной природы. Вооруженные конфликты, войны, террористические акты, разруха, обнищание населения, неполные семьи и т. п. прямо или косвенно влияют на здоровье и физическое развитие детей и подростков.

Базовые критерии комплексной оценки состояния здоровья детей: наличие или отсутствие функциональных нарушений и/или хронических заболеваний (с учетом клинического варианта и фазы течения патологического процесса); уровень функционального состояния основных систем организма; степень сопротивляемости организма неблагоприятным внешним воздействиям; уровень достигнутого развития и степень его гармоничности.

Группы здоровья детей и подростков

К I группе здоровья относятся здоровые дети, имеющие нормальное физическое и психическое развитие, не имеющие анатомических дефектов, функциональных и морфофункциональных отклонений.

Ко II группе здоровья относятся дети, у которых отсутствуют хронические заболевания, но имеются некоторые функциональные и морфофункциональные нарушения, реконвалесценты, особенно перенесшие тяжелые и средней тяжести инфекционные заболевания; дети с общей задержкой физического развития без эндокринной патологии (низкий рост, отставание по уровню биологического развития), дети с дефицитом массы тела (масса менее $M-1$ сигма) или избыточной массой тела (масса более $M+2$ сигма), дети часто болеющие острыми респираторными заболеваниями; дети с физическими недостатками, последствиями травм или операций при сохранности соответствующих функций.

К III группе здоровья относятся дети, страдающие хроническими заболеваниями в стадии клинической ремиссии, с редкими обострениями, с сохраненными или компенсированными функциональными возможностями, при отсутствии осложнений основного заболевания; дети с физическими недостатками, последствиями травм и операций при условии компенсации соответствующих функций, степень компенсации не должна ограничивать возможность обучения или труда ребенка, в том числе подросткового возраста.

К IV группе здоровья относятся дети, страдающие хроническими заболеваниями в активной стадии и стадии нестойкой клинической ремиссии с частыми обострениями, неполной компенсацией функциональных возможностей; с хроническими заболеваниями в стадии ремиссии, но с ограниченными функциональными возможностями, возможны осложнения основного заболевания, основное заболевание требует поддерживающей терапии; дети с физическими недостатками, последствиями травм и операций с неполной компенсацией соответствующих функций, что, в определенной мере, ограничивает возможность обучения или труда ребенка.

К V группе здоровья относятся дети, страдающие тяжелыми хроническими заболеваниями, с редкими клиническими ремиссиями, с частыми обострениями, непрерывно рецидивирующим течением, с выраженной декомпенсацией функциональных возможностей организма, наличием осложнений основного заболевания, требующим постоянной терапии; дети-инвалиды; дети с физическими недостатками, последствиями травм и операций с выраженным нарушением компенсации соответствующих функций и значительным ограничением возможности обучения или труда.

Кроме того, разработан алгоритм определения групп здоровья у детей в возрасте 3-17 лет по классам, группам и отдельным нозологическим формам болезней (прил. 1).

В данный перечень вошли наиболее часто диагностируемые нарушения здоровья и развития.

Основным методом, позволяющим получить характеристики, на основании которых дается комплексная оценка состояния здоровья, является профилактический медицинский осмотр. Мониторинг состояния здоровья детей и подростков должен проводиться начиная с детских дошкольных учреждений, включать общеобразовательные учреждения общего и коррекционного типа, интернаты, учебные заведения профессионального образования. Массовыми профилактическими осмотрами должны быть охвачены дети в возрасте от 3 до 18 лет.

Этапы профилактического медицинского осмотра:

1) *доврачебный* (ежегодное скрининг-тестирование, проводимое медицинской сестрой, работающей в образовательном учреждении);

2) *педиатрический* (ежегодный осмотр врачом-педиатром, работающим в образовательном учреждении);

3) *лабораторный* (включая флюорографию с 15-летнего возраста и ЭКГ);

4) *специализированный* – осмотр врачами-специалистами: хирургом / ортопедом, детским неврологом, офтальмологом, оториноларингологом, стоматологом, логопедом (детей дошкольного возраста), детским гинекологом (девочек начиная с 9-10 лет) или урологом / андрологом (мальчиков с 11-12 лет);

5) *дополнительный* – углубленное обследование по показаниям врачами-специалистами узкого профиля: кардиологом (ревматологом), гастроэнтерологом, эндокринологом, урологом, нефрологом, аллергологом, и другими с проведением необходимых лабораторно-инструментальных исследований.

Сроки проведения профилактических осмотров дошкольников: в 3 года (или при поступлении в дошкольное

учреждение), за год до поступления в школу (в 5-6 лет), перед поступлением в школу (в 6-7 лет).

«Декретированные сроки» проведения осмотров школьников (цель – отслеживание динамики школьных болезней): в конце 1-го года обучения, в 10 лет (в 4-м классе), в 12 лет (в 6-м классе), в 14–15 (в 8–9-м классах), в 16 лет (в 10-м классе), в 17 лет (в 11-м классе).

В возрастные периоды, когда осмотры не проводятся, 1 раз в год осуществляются доврачебное скрининг-тестирование и профилактический осмотр врачом-педиатром, работающими в образовательном учреждении.

Показатели оценки здоровья детских и подростковых коллективов: общая и инфекционная заболеваемость, индекс здоровья (доля длительно и часто болеющих детей), распространенность и структура хронических заболеваний, доля детей с нормальным физическим развитием и имеющих недостатки в умственном и психическом развитии, распределение детей и подростков по группам здоровья.

Применение результатов комплексной оценки состояния здоровья детей и подростков:

1) разработка комплекса лечебно-профилактических мероприятий для ребенка, установление группы для занятия физкультурой, спортивный отбор, решение экспертных вопросов в отношении профессионального выбора, военной службы и пр.;

2) на основе методологии оценки рисков для здоровья со стороны факторов окружающей среды строятся модели федерального и региональных социально-гигиенического мониторинга «среда – состояние здоровья», что позволяет выявить причинно-следственную связь между определенными формами болезней и факторами среды и реализовать профилактические программы.

Физическое развитие детей и подростков и методы его изучения

Один из основных показателей состояния здоровья подрастающего поколения. Здоровье и физическое развитие – суть параллельные и взаимосвязанные явления. Физическое развитие ребенка определяется степенью развития морфо-функциональных признаков, которые говорят о соответствии процесса роста и развития организма на каждом возрастном отрезке его жизни определенному стандарту. Стандарты разрабатываются с учетом пола и возраста ребенка и для определенной популяции. Каждый возрастной период имеет специфические черты физического развития. Основные тенденции в отклонении физического развития от половозрастного популяционного стандарта – акселерация (ускорение развития), ретардация (замедление развития).

Международная классификация возрастных периодов: новорожденный (до 10 дней, пока не отвалится пуповина), грудной (до 1 года), ранний возраст (от 1 года до 3 лет), первое детство (4-7 лет), второе детство (8-12 лет), подростковый возраст (12-16 лет), юношеский (16-20 лет).

Методы изучения физического развития

1. Соматометрия (антропометрия) – измерение с помощью инструментов параметров тела (рост, масса тела, окружность грудной клетки и пр.).

2. Соматоскопия – визуальное определение состояния кожных покровов и видимых слизистых оболочек, подкожного жирового слоя, состояние опорно-двигательного аппарата, степень полового развития по вторичным половым признакам.

3. Физиометрия, характеризует функциональные показатели. Проводится измерение с помощью приборов жизненной емкости легких, мышечной силы, частоты пульса, артериального давления и пр.

Соматометрия (антропометрия)

Правила измерений: использование специального исправного инструментария, унифицированной методики и техники измерений, стандартные условия измерения: в утреннее время, при оптимальном освещении, измерение всех антропометрических величин только по антропометрическим точкам (рис. 1).

Измерение роста (длины тела). Для измерения длины тела используют деревянный ростомер или металлический антропометр.

Ростомер для измерения длины тела ребенка в возрасте до 1 года – это горизонтальная доска длиной 80 см и шириной 40 см с двумя поперечными планками – неподвижной и подвижной. Сбоку на доске расположена шкала (см). Ребенка укладывают на спину с выпрямленными ногами, голову располагают так, чтобы она прикасалась к неподвижной планке, а наружный угол глаза и слуховой проход находились на одной вертикальной линии.

Ростомер для измерения длины тела ребенка в возрасте старше 1 года – это деревянная стойка высотой 2 метра с двумя шкалами (1 деление = 0,5 см) для измерения длины тела стоя и сидя с передвижной муфтой с планшеткой. На стойке имеется откидное сидение на высоте 40 см.

Правила измерения роста стоя: обследуемый стоит прямо и тремя точками касается стойки (пятки, ягодицы, межлопаточная область), руки свободно расположены вдоль тела, стопы плотно сдвинуты. Положение головы: нижний край глазницы находится на одной горизонтальной линии с верхним краем козелка уха, планка ростомера касается верхушечной точки черепа (*vertex*). Измерение роста сидя показывает пропорциональность тела, то есть соотношение длины корпуса и нижних конечностей, ноги должны быть согнуты в коленных суставах под углом 90° к телу, ступни опираются о пол, руки лежат вдоль бедер.

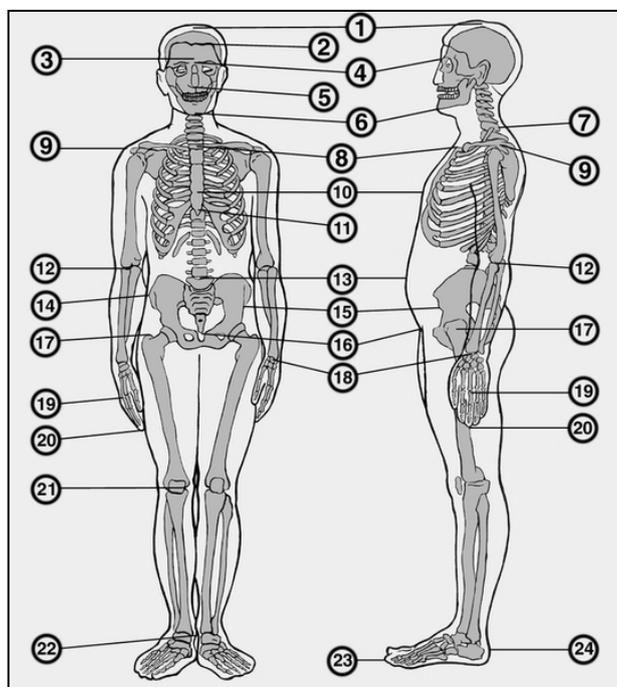


Рис. 1. Антропометрические точки:

- 1 – верхушечная (vertex); 2 – волосяная (trichion);
- 3 – лобная (metopion); 4 – верхненосовая (nasion);
- 5 – нижненосовая (subnasale); 6 – подбородочная (gnathion);
- 7 – шейная (cervicale); 8 – надгрудинная (suprasternale);
- 9 – плечевая (acromion); 10 – среднегрудинная (mesosternale);
- 11 – нижнегрудинная (xiphion); 12 – лучевая (radiale);
- 13 – пупковая (omphalion); 14 – подвздошно-гребешковая (iliocristale);
- 15 – подвздошно-остистая передняя (iliospinale anteiuis);
- 16 – лобковая (symphision); 17 – вертельная (trochanterion);
- 18 – шиловидная (stylion); 19 – фаланговая (phalangion);
- 20 – пальцевая (dactylion); 21 – верхнеберцовая (tibiale);
- 22 – нижеберцовая (sphygion); 23 – конечная (acropodion);
- 24 – пяточная (pternion)

Антропометр – инструмент для измерения проекционных продольных размеров человеческого тела, его отдельных частей, а также некоторых размеров по поперечной и переднезадней оси, располагается справа от обследуемого ребенка

в положении стоя или сидя спиной к стене. Антропометр может заменить ростомер в экспедиционных условиях изучения физического развития детей и подростков. Измеряемые длины: длина тела, головы (расстояние от подвижной планки на макушке головы до горизонтальной линии, проведенной через наиболее выдающуюся часть подбородка перпендикулярно к стойке антропометра), верхняя часть лица (расстояние от подвижной планки на макушке головы до горизонтальной линии, проведенной через нижненосовую точку – преддверия носа), длина ноги (расстояние от большого вертела бедра до основания стопы), средняя точка тела (длина тела, разделенная пополам и размещенная по средней линии тела), нижний сегмент тела (расстояние от верхнего края симфиза (лобковой точки) до основания стопы по средней линии тела), верхний сегмент тела (разница между длиной тела и длиной нижнего сегмента тела), длина руки (расстояние от плечевой точки (р. асгомiон) до пальцевой точки), длина плеча измеряется от плечевой точки (р. асгомiон) до лучевой точки (р. radiale).

Измерение массы тела (вес). Вес ребенка измеряется без одежды и обуви натошак (желательно после мочеиспускания и дефекации). Масса тела ребенка до трех лет измеряется на специальных *медицинских чашечных весах* (пределы взвешивания от 1 до 20 кг), состоящих из чашки (лотка) и коромысла с двумя шкалами – нижняя килограммовая и верхняя граммовая (до 10 г). Масса тела ребенка старше трех лет измеряется на напольных медицинских весах (рычажных или электронных).

Измерение диаметров тела и длины отдельных сегментов туловища и конечностей. Диаметры тела измеряются *толстотным циркулем (калипером)*: переднезадний диаметр головы (ножки толстотного циркуля накладывают спереди на глобеллу (надбровные дуги), сзади – на затылочный бугор); поперечный диаметр головы (ножки циркуля располагают по теменным костям на 2 см выше ушных рако-

вин); длина плеча (измеряют между плечевым и локтевым суставом по правой и левой плечевым точкам). Для измерения толщины подкожно-жировой складки используют калипер, снабженный устройством, обеспечивающим стандартное усилие сдавливания складки.

Измерение окружностей тела проводят *сантиметровой лентой*. Окружность грудной клетки измеряют в состоянии покоя, на выдохе и вдохе (руки разведены в стороны) под нижними углами лопаток сзади, спереди в точке прикрепления IV ребра к груди (у мальчиков и девочек – по краю околососковых кружков, у девушек с развитой молочной железой – над ней). Окружность головы измеряют по затылочным буграм и надбровным дугам. Окружность бедра измеряют в положении лежа под ягодичной складкой перпендикулярно длиннику бедренной кости. Окружность голени измеряют в положении лежа в точке максимального развития икроножной мышцы. Окружность плеча измеряют на границе верхней и средней трети плеча (по двуглавой мышце) в состоянии покоя и напряжения.

Филиппинский тест используется для выявления пропорций тела (в том числе длины верхних конечностей) в первом ростовом скачке (5-7 лет). Тест проводится при наложении руки на голову и считается положительным, если кончики пальцев достают до верхнего края ушной раковины противоположного уха.

Соматоскопия

Жиросотложение определяют измерением малым толстотным циркулем (калипером) толщины жировой складки в четырех стандартных точках (под лопаткой, над двуглавой и трехглавой мышцей плеча, над подвздошной костью – на 5-6 см сбоку от пупка). Измеренную толщину складки делят пополам и сравнивают с половозрастным популяционным стандартом.

Скелет (костяк). Различают 3 типа костяка: тонкий (узкие плечи и грудная клетка, малый размер кистей рук и ступней), коренастый (широкие плечи и грудная клетка, большой размер кистей и ступней) и нормальный (промежуточный).

Форма грудной клетки. Различают цилиндрическую, коническую, плоскую и смешанную формы грудной клетки. Цилиндрическая грудная клетка равномерно развита сверху и снизу при рассмотрении спереди и сбоку (подгрудный угол имеет округлую форму и приближается к 90°). Коническая грудная клетка имеет более развитый нижний отдел, который выступает вперед (подгрудный угол более 90°). Плоская грудная клетка имеет удлиненную и плоскую форму (подгрудный угол менее 90°). Смешанные формы грудной клетки чаще встречаются у детей младшего возраста. Помимо этого у детей, перенесших рахит в раннем возрасте, встречается специфическая рахитическая форма грудной клетки (килевидная). Реже у больных детей встречается бочкообразная форма груди.

Форма позвоночника. Различают нормальный, лордотический и кифотический типы позвоночника. Нормальный позвоночник имеет S-образную форму в сагиттальной плоскости (шейная и поясничная кривизна малы и обращены вперед, грудная кривизна – назад). Лордотический позвоночник имеет малую шейную кривизну и резко выраженную поясничную. У кифотического позвоночника резко выражены все три кривизны вплоть до избыточного искривления позвоночника кзади, приводящего к появлению горба на спине. Сколиоз – боковая деформация позвоночника, приводящая к неустойчивой асимметрии плеч и лопаток (I степень), устойчивой асимметрии плеч и лопаток с компенсаторными мышечными валиками (II степень), глубокой деформации грудной клетки (III степень).

Форма ног. Различают нормальную, X- или O-образную форму ног (голеней), которая может быть выявлена, если об-

следованный стоит пятки вместе, носки врозь, по степени соприкосновения коленных суставов.

Форма стопы. Различают нормальную (сводчатую), уплощенную и плоскую форму стопы. Форму стопы определяют по отпечатку стопы (плантография) (рис. 2).

Первый способ оценки формы стопы: на отпечатке проводят касательную к наиболее выступающим точкам внутренней поверхности стопы. Из середины касательной восстанавливают перпендикуляр до наружного края стопы (AC). Вычисляют, сколько процентов составляет та часть перпендикуляра, которая прошла через отпечаток стопы, (BC) от всей длине перпендикуляра (AC): $X = 100 \times BC/AC$.

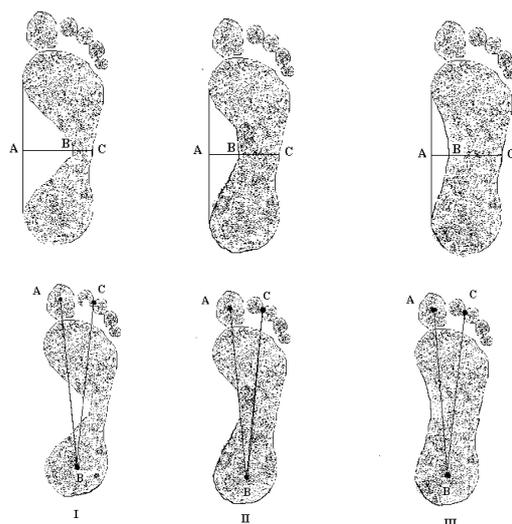


Рис. 2. Плантография

Два способа оценки формы стопы
(по касательной – верхний ряд, по углу – нижний)
Обозначения: *I* – стопа нормальная (сводчатая),
II – уплощенная стопа, *III* – плоская стопа

Если $X < 50\%$, то стопа сводчатая (нормальная).

Если $50\% < X < 60\%$, то стопа уплощенная.

Если $X > 60\%$, это ярко выраженное плоскостопие.

Второй способ оценки формы стопы: на отпечатке стопы находят точку в центре пятки, соединяют эту точку с точкой в центре отпечатка 1-го пальца и с точкой, расположенной между 2-м и 3-м пальцами. На рисунке образуется угол. Если граница внутренней поверхности стопы находится сбоку от этого угла, то плоскостопия нет; заходит за угол – плоскостопие ярко выражено; внутри угла – стопа уплощена. Ребенок с плоскостопием 3-й степени должен быть отнесен к III группе здоровья (хронические больные в стадии компенсации).

Половое созревание. При оценке физического развития ребенка с 9-10 лет (для девочек) и с 10-11 лет (у мальчиков) необходимо учитывать степень полового созревания по развитию вторичных половых признаков.

Последовательность появления вторичных половых признаков у мальчиков: 1) *Vox* – мутация тембра голоса; 2) *Pubis* – оволосение лобка; 3) *Larinx* – увеличение щитовидного хряща гортани; 4) *Axillaris* – оволосение подмышечных впадин; 5) *Facies* – оволосение лица.

Последовательность появления вторичных половых признаков у девочек: 1) *Mamma* – развитие молочных желез; 2) *Pubis* – оволосение лобка; 3) *Axillaris* – оволосение подмышечных впадин; 4) *Menses* – становление менструальной функции (ведущий критерий полового созревания у девочек), в частности возраст установления первой менструации – *Menarche*.

Степень развития вторичных половых признаков определяется по схеме:

1) *Pubis*: P_0 – отсутствие волос, P_1 – короткие единичные волосы, P_2 – волосы в центре лобка, густые, умеренные, P_3 – волосы на всем треугольнике лобка, густые, длинные, P_4 – волосы на всем треугольнике лобка, густые, длинные, распространяющиеся на внутреннюю поверхность бедер и вверх до белой линии живота (мужской тип оволосения);

2) Axillaris: Ax₀ – отсутствие волос, Ax₁ – единичные волосы, Ax₂ – волосы в центре впадины, хорошо выражены, Ax₃ – волосы по всей мышечной впадине, густые;

3) Мамма: Ма₀ – детская стадия, Ма₁ – сосок приподнят над околососковым кружком, железы не выделяются, Ма₂ – околососковый кружок увеличен, вместе с соском образует конус, железы немного выделяются, Ма₃ – околососковый кружок с соском образует конус, железы поднимаются на большом участке, Ма₄ – сосок приподнят над околососковым кружком, размер и форма желез соответствуют женской стадии.

Степень полового созревания обозначают формулой, в которой фиксируются все стадии развития вторичных половых признаков. У девочек формула включает признак Me⁺ / Me⁻, где вместо знака «+» или «-» могут быть цифры (возраст начала менструации) (табл. 1).

Таблица 1

Возрастные нормативы развития вторичных половых признаков у детей и подростков

Возраст (лет)	Мальчики	Девочки
10	Ax ₀ P ₀	Ma ₀ Ax ₀ P ₀ Me ⁻
11	Ax ₀ P ₀	Ma ₀ Ax ₀ P ₀ Me ⁻ – Ma ₁ Ax ₁ P ₁ Me ⁻
12	Ax ₀ P ₀	Ma ₁ Ax ₁ P ₁ Me ⁻ – Ma ₂ Ax ₂ P ₂ Me ⁺
13	Ax ₀ P ₀ – Ax ₁ P ₁	Ma ₂ Ax ₂ P ₂ Me ⁻ – Ma ₃ Ax ₃ P ₃ Me ⁺
14	Ax ₁ P ₁ – Ax ₂ P ₂	Ma ₂ Ax ₂ P ₂ Me ⁺ – Ma ₃ Ax ₃ P ₃ Me ⁺
15	Ax ₃ P ₃	Ma ₂ Ax ₂ P ₂ Me ⁺ – Ma ₃ Ax ₃ P ₃ Me ⁺
16-17	Ax ₃ P ₃ – Ax ₃ P ₄	Ma ₃ Ax ₃ P ₃ Me ⁺

Физиометрия

Жизненная емкость легких измеряется с помощью газового или водяного спирометра. Мышечная сила рук измеряется ручным динамометром. Становая сила (сила разгиба-

телей спины) измеряется с помощью станového динамометра. Частота пульса подсчитывается в течение 1 мин с целью выявления нарушения ритма сердцебиений. При наличии нарушений ребенок должен быть направлен на консультацию к ревматологу. Показатели максимального и минимального артериального давления измеряют аппаратом Рива-Роччи или тонометром (по методу Н.С. Короткова) ежегодно с 7 лет.

Методы оценки физического развития детей и подростков

Основа методов оценки физического развития – это сравнение индивидуальных показателей с региональным (популяционным) половозрастным стандартом (после определения возраста ребенка с точностью до 1 дня). Региональные стандарты – это средние данные, отражающие степень развития определенной возрастно-половой группы детей, проживающей в аналогичных условиях. Региональные стандарты физического развития получают при массовом обследовании выборочной группы ($\geq 100-150$ человек) одного пола и возраста. Региональные стандарты параметров физического развития представлены в стандартных таблицах физического развития детей и подростков с учетом возраста и пола в виде среднего показателя $M \pm \sigma$, где M – среднее арифметическое, σ (сигма) – среднее квадратичное отклонение, или в виде диапазона варибельности признака, характерного для изучаемой популяции.

Установление точного возраста ребенка для выбора возрастного стандарта.

Возрастная группировка среди детей до 1 года ведется с интервалом 1 мес., начиная с возраста 16 дней жизни. Возрастные стандарты устанавливаются для каждого месяца жизни. Так, например, возрастным стандартом 5 мес. применяется для детей с реальным возрастом от 4 мес. 16 дней до 5 мес. 15 дней (5 мес. \pm 15 дней).

Возрастная группировка среди детей от 1 года до 3 лет – по четвертям года. Так, например, возрастной стандарт 1 год 3 мес. применяется для детей в возрасте от 1 года 1 мес. 16 дней до 1 года 4 мес. 15 дней (3 мес. \pm 1 мес. 15 дней).

Возрастная группировка среди детей от 3 до 6 лет – по полгоду, старше – по году.

Полученные данные подвергают статистической обработке и оценивают методом сигмальных отклонений, регрессионным или центильным методом. Возможно применение эмпирических формул. В случае выявления дисгармоничности физического развития или отклонения от нормальных темпов развития ребенок должен быть направлен на консультацию к специалисту-эндокринологу (избыточная масса тела или низкий рост), на диспансерное наблюдение у педиатра (низкий рост и недостаточная масса тела) для установления причины низкорослости и худобы.

Метод сигмальных отклонений с графическим изображением индивидуального антропометрического профиля предполагает графическое изображение основных параметров – длины и массы тела, окружности грудной клетки после сравнения с половозрастным стандартом. Стандарты представлены средней арифметической величиной и средним квадратичным отклонением (сигмой) в виде $M \pm \sigma$. Индивидуальные показатели (I) длины тела, массы тела и окружности грудной клетки сравнивают со средней величиной соответствующего признака (M) и находят фактическое отклонение от нее: $\Delta = I - M$. Сигмальное отклонение (Δ/σ) показывает, на сколько σ индивидуальный показатель I отклоняется от популяционной средней M , и укладывается ли это отклонение в популяционную норму variability признака. График профиля физического развития представляет собой график сигмальных отклонений (безразмерные величины), нанесенных на 3 горизонтально расположенные оси, соответствующие длине тела, массе тела и окружности грудной клетки

(сверху вниз). Вертикальные оси графика соответствуют равным интервалам сигмальных отклонений -3, -2, -1, 0, +1, +2, +3 (слева направо). Нанесенные точки величин сигмальных отклонений последовательно соединяют прямыми линиями. Полученный график профиля физического развития ребенка позволяет оценить величину отклонений развития соответствующих признаков, физическое развитие в целом и пропорциональность телосложения. Если $I = M \pm 1\sigma$, то развитие признака среднее; если $I = M \pm 2\sigma$, то развитие признака ниже (выше) среднего; если $I = M \pm 3\sigma$, то развитие признака низкое (высокое). Если расстояние между точками профиля по абсолютной величине не превышает 1 сигмального отклонения, то развитие гармоничное; от 1 до 2 – дисгармоничное, от 2 до 3 – резко дисгармоничное.

Метод оценки по шкалам регрессии. Оценку физического развития проводят по таблицам центильного типа, где даны границы признаков, выявленных у определенной доли (%) здоровых детей с учетом возраста и пола для данной популяции. Оценочные таблицы или шкалы регрессии построены по принципу зависимости между двумя антропометрическими признаками: длиной и массой тела. На практике масса тела прямо коррелирует с окружностью грудной клетки, поэтому можно ограничиться оценкой соответствия массы росту. Оценочные регрессионные таблицы позволяют оценить группу роста ребенка и соответствие других показателей росту. Номер центильной зоны определяют по схеме (табл. 2), учитывающей уровень развития признака у 3, 7, 15 и 50% детей. Гармоничность оценивается по величине разницы между зонами состояния признака: если разница между номерами зон ≤ 1 – развитие гармоничное; если разница = 2 – развитие дисгармоничное; если разница > 3 – развитие резко дисгармоничное.

Сумма номеров центильных зон позволяет установить соматотип как замедленный (микросоматотип) при $\sum N \leq 10$,

нормальный (мезосоматотип) при $\sum N = 11-15$, ускоренный (макросоматотип) при $\sum N \geq 16$. Микросоматотип соответствует ретардации, а макросоматотип – акселерации физического развития. Если по разным признакам получают разный соматотип, то имеет место гетерохрония индивидуального развития.

Таблица 2

Зоны уровней состояния признака у детей в популяции

№ центильной зоны	Уровень развития признака	Удельный вес детей с таким состоянием признака в исследуемой популяции (%)	
		Границы диапазона	Средний
1	Очень низкий	0 – 3	3
2	Низкий	3 – 10	7
3	Ниже среднего	10 – 25	15
4	Средний	25 – 75	50
5	Выше среднего	75 – 90	15
6	Высокий	90 – 97	7
7	Очень высокий	97 – 100	3

Комплексный метод с определением биологического возраста включает оценку морфофункциональных показателей и основывается на определении биологического возраста ребенка, соответствующего истинному развитию систем организма. Биологический возраст определяется совокупностью обменных, структурных, функциональных, регуляторных особенностей и приспособительных возможностей организма. Оценка состояния здоровья методом определения биологического возраста отражает влияние на организм внешних условий и наличие (отсутствие) патологических изменений. Биологический возраст, помимо наследственности, в большой степени зависит от условий среды и образа жизни. Комплекс параметров физического развития может варьиро-

вать в зависимости от цели исследования. В практике здравоохранения используют длину тела, годовой прирост длины тела, развитие вторичных половых признаков (зрелость), число постоянных зубов (зубной возраст) и степень оссификации костей кисти и предплечья (костный возраст). В специальных исследованиях применяют показатели зрелости интеллекта, гормональный статус, способность к адаптации и проч. Для оценки уровня и гармоничности физического развития определяют биологический возраст путем установления возраста, которому соответствует в норме развитие каждого признака. На основании всех этих показателей устанавливают биологический возраст и, сопоставляя его значение с паспортным возрастом, оценивают физическое развитие, выделяя 3 варианта: нормальное физическое развитие, акселерацию, ретардацию. В случае наличия признаков, соответствующих разным возрастным стандартам, физическое развитие оценивается как дисгармоничное.

Оценка по индексам физического развития. Всего известно более 54 индексов, наиболее часто используемые в практике здравоохранения приведены ниже.

1. **Массоростовой индекс (Кетле I)** (отношение массы к длине тела (г/см)) рекомендуется для оценки питания новорожденных во внутриутробном периоде. Величина индекса для здоровых новорожденных колеблется от 50 до 60, в других возрастных группах (табл. 3).

2. **Индекс Чулицкой** (индекс упитанности ребенка на 1-м году жизни) рассчитывается по формуле: $3 \cdot \text{окружность плеча (см)} + \text{окружность бедра (см)} + \text{окружность голени (см)} - \text{длина тела (см)}$. Индекс < 20 – гипотрофия; индекс = 10-15 – гипотрофия 1-й степени; индекс = 0-10 – гипотрофия 2-й степени; индекс < 0 – гипотрофия 3-й степени; индекс = 20-25 – нормотрофия; индекс > 25 – гипертрофия.

Таблица 3

**Диапазон величин массоростового индекса Кетле I
для детей разного возраста при нормальном статусе питания**

Возраст до 1 года		Возраст более 1 года	
При длине тела L=66 см и массе тела M=8200 г		При длине тела L=125 см и массе тела M=25 кг	
- 300 г / 1 см	+ 250 г / 1 см	- 2 кг / 7 см	+ 3 кг / 5 см (старше 11-12 лет: + 3,5 кг / 5 см)

3. **Индекс Эрисмана** рассчитывается как разница между окружностью грудной клетки (см) и половины длины тела (см) и используется для оценки степени развития грудной клетки во все периоды до 15 лет. Величина индекса оценивается по центильным таблицам для этого показателя.

4. **Индексы пропорциональности** физического развития (длина ног / высота верхней части лица, окружность головы / длина тела; высота верхней части лица / длина тела).

**Антропометрические показатели
для установления статуса питания ребенка**

1. *Толщина подкожно-жирового слоя* (мм) измеряется калипером на животе, груди и конечностях, в последнюю очередь – на лице.

2. *Масса тела в зависимости от возрастной нормы* (вес к возрасту). Градация недоедания по массе тела, рассчитанной как % от возрастной нормы: питание нормальное – не менее 80% от нормы, недоедание 1-й степени – 70-79,9% от нормы, недоедание 2-й степени – 60-69,9% от нормы, недоедание 3-й степени – масса тела менее 60% от нормативного веса. Однако сравнивая массу тела ребенка с возрастной нормой, по этому показателю невозможно дифференцировать острое и хроническое голодание. Рост относительно возрастной нормы дает картину прошедшей истории питания ребенка.

3. *Окружность плеча.* Окружность левого плеча используется, когда весы отсутствуют. При точных измерениях этот метод более чувствителен, чем взвешивание. Этот показатель уникален тем, что не изменяется значительно у детей от 12 до 60 мес. и составляет при рождении – 11 см, в 12 мес. – 16 см, в 60 мес. – 16 см. Градация голодания на базе этого показателя подобна классификации «вес к возрасту».

4. *Массоростовой индекс (Кетле I) М/Л (г/см)* позволяет выявить гипотрофию (недостаточность питания), гипостатуру (отставание в развитии по причине голодания) и классифицировать питание детей следующим образом: питание нормальное, острое голодание (голодный, но не низкорослый, не недоразвитый), хроническое голодание (низкорослый, недоразвитый, но не обязательно голодный), острое голодание на фоне хронического голодания (голодный и низкорослый, недоразвитый). *Градация* индекса Кетле I: (10-15)% от нормы – гипотрофия 1-й степени, (15-30)% от нормы – гипотрофия 2-й степени, более 30% от нормы – гипотрофия 3-й степени.

Лабораторная работа 1

Определение группы здоровья.

Оценка физического развития детей и подростков

Задание студенту:

1. Ознакомиться с методиками установления группы здоровья (общие принципы и по алгоритму с класса, группы, нозологической формы болезни и состояния ребенка) и оценки физического развития методами регрессионным, сигмальным и комплексным с определением биологического возраста.

2. Решить ситуационные задачи и оформить протокол решения с подробным письменным описанием логических шагов решения и расчетов.

3. Дать заключение по каждой задаче с указанием группы здоровья, оценкой гармоничности и темпов физического развития ребенка (подростка), при решении задачи комплексным методом указать биологический возраст.

Методика работы

Установление группы здоровья. Для установления группы здоровья ребенка выпишите из ситуационной задачи сведения о ребенке – наличие или отсутствие функциональных нарушений и/или хронических заболеваний (с учетом клинического варианта и фазы течения патологического процесса); укажите уровень функционального состояния основных систем организма; степень сопротивляемости организма неблагоприятным внешним воздействиям; уровень достигнутого развития и степень его гармоничности. При наличии поставленного диагноза болезни используйте алгоритм с учетом класса, группы и нозологической формы болезни (прил. 1).

Пример. У ребенка 5 лет на профилактическом осмотре выявлены яйца остриц по результатам анализа кала. На осмотре ребенок жалуется на зуд в области ягодиц. Мать отмечает беспокойный сон. При осмотре выявлены расчесы в области ягодиц. Аллергической реакции не отмечено, боли в нижней части живота ребенок отрицает, общее состояние удовлетворительное.

Решение. При обнаружении яиц остриц устанавливается диагноз – энтеробиоз. Энтеробиоз относится в группе гельминтозов. Как следует из таблицы алгоритмов определения групп здоровья, ребенок с гельминтозом без признаков интоксикации относится ко II группе здоровья.

Оценка физического развития сигмальным методом. Для построения профиля физического развития необходимо выписать из ситуационной задачи три измеренные величины

параметров физического развития, из стандартных таблиц - популяционные значения M и стандартное отклонение σ (прил. 2). Произвести расчеты, заполнив таблицу по форме (табл. 4).

Для построения индивидуального антропометрического профиля провести три горизонтальных линии (каждая линия соответствует показателю длина тела, масса тела, окружность грудной клетки) на равном расстоянии друг от друга. Центральная вертикальная линия (M) соответствует нулевому значению сигмального отклонения. По обе стороны от нее на равном расстоянии провести вертикальные линии, соответствующие сигмальным отклонениям $+1$, $+2$, $+3$ (справа) и -1 , -2 , -3 (слева). Нанести величины рассчитанных сигмальных отклонений на соответствующей признаку горизонтальной линии. Все три точки последовательно соединить линией (длина тела – масса тела – окружность грудной клетки).

Таблица 4

Расчеты сигмальных отклонений параметров физического развития

Параметр физического развития ребенка	Длина тела (см)	Масса тела (кг)	Окружность грудной клетки (см)
Индивидуальная величина параметра I			
Среднепопуляционная величина параметра M			
Среднепопуляционное стандартное отклонение параметра σ			
Индивидуальное отклонение параметра $\Delta = I - M$			
Сигмальное отклонение Δ / σ			

По положению точек на профиле физического развития дать оценку степени развития признака. Если точка располо-

жена в интервале сигмальных отклонений от -1 до $+1$, то признак развит нормально (соответствует популяционной норме и вариабельности признака), от -1 до -2 – ниже среднего и $+1$ до $+2$ – выше среднего, от -2 до -3 – развитие признака низкое, от $+2$ до $+3$ – высокое. При этом решающим показателем для определения степени физического развития считается рост (длина тела), наименее подверженный внешним влияниям признак, характеризующий ростовые процессы детского организма.

Рассчитать расстояние между двумя наиболее удаленными точками профиля и оценить гармоничность (пропорциональность) физического развития. Если эти точки укладываются в интервал одной сигмы, развитие считается *гармоничным (пропорциональным)*. В случае, если разброс признаков превышает одну сигму – развитие *дисгармоничное (не пропорциональное)*. Если один признак отличается от другого более чем на две сигмы, такое развитие оценивается как резко дисгармоничное.

Пример. Индивидуальный антропометрический профиль мальчика 10 лет с величиной сигмального отклонения длины тела, равной $-1,3$, массы тела – $+1,3$, окружности грудной клетки – $+0,5$ приведен на рис. 3.

Сделать заключение о гармоничности физического развития (гармоничное/ дисгармоничное), темпах физического развития (норма/ акселерация/ ретардация), используя сигмальный метод оценки.

Решение. Длина тела ребенка – ниже среднего, масса тела – выше среднего, окружность грудной клетки – средняя. Расстояние между крайними точками профиля (длина и масса тела) составляет более двух зон сигмальных отклонений, следовательно, физическое развитие резко дисгармоничное.

Заключение: Физическое развитие мальчика ниже среднего, не пропорциональное (резко дисгармоничное).

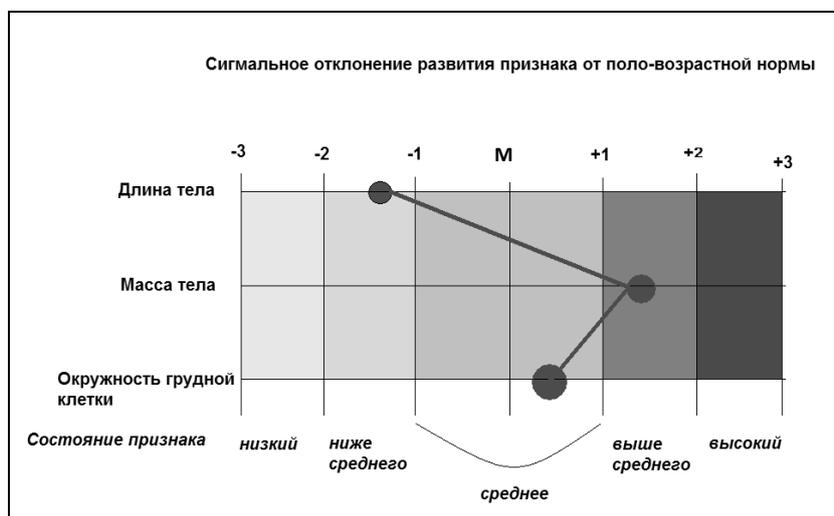


Рис. 3. Пример построения индивидуального антропометрического профиля ребенка (метод сигмальных отклонений)

Оценка физического развития регрессионным методом. Выписать из задачи индивидуальные величины длины тела и массы тела. Производя индивидуальную оценку физического развития по оценочным таблицам, прежде всего определяют, к какой группе относится рост ребенка. В соответствии с регрессионными таблицами найти центильную зону, которой соответствует длина тела, дать оценку развитию этого признака. Оценить, соответствует ли масса данной длине тела и находится ли она в той же центильной зоне. Если величина массы тела не попадает в соответствующий интервал величин, то развитие дисгармоничное.

Пример. В Москве проведен профилактический осмотр школьников. Установлено, что ученик 3 класса в возрасте 10 лет имеет длину тела 144 см, массу тела 41 кг. Сделать заключение о: гармоничности физического развития (гармоничное / дисгармоничное), темпах физического разви-

тия (норма / акселерация / ретардация), используя регрессионный метод оценки.

Решение. В соответствии с регрессионной оценочной таблицей длина тела 144 см попадает в центильную зону, соответствующую средним величинам ($M \pm \sigma$), которая для мальчиков 10 лет данной популяции составляет от 130 см до 144 см. Масса тела 41 кг превышает нормальную массу тела (32,0 - 40,6 кг) для роста, равного 144 см, и попадает в диапазон нормальных величин массы тела (32,6-41,2 кг) для роста 145 см. Однако, данная величина длины тела попадает в центильную зону величин выше среднего (от $M+1\sigma$ до $M+2\sigma$).

Заключение: Физическое развитие среднее, дисгармоничное.

Оценка физического развития комплексным методом. Выписать индивидуальные величины параметров физического развития ребенка (подростка), определить попадают ли эти величины в интервал популяционной нормы $M \pm \sigma$ для данного возраста и пола (прил. 3). В противном случае выписать все возрасты, которым соответствует данная величина. Если для каждого признака установлен один и тот же возраст, то его следует признать биологическим возрастом (развитие гармоничное) и сравнить с хронологическим (паспортным) для установления темпов развития (норма, акселерация, ретардация). Если степени развития признаков соответствуют разным возрастным группам популяции, то физическое развитие ребенка следует признать дисгармоничным.

Пример. На профилактическом медицинском осмотре установлено, что у девочки 13 лет длина тела 140 см, а год назад было 133 см; 27 постоянных зубов; менструации нет, 2-ая стадия развития молочных желез (Ma_2), рост волос на лобке соответствует 1-ой стадии (Pub_1), в подмышечных впадинах – 2-ой стадии (Ax_2). Выявлен синостоз I пястной кости.

- 1) Определить биологический возраст.
- 2) Сделать заключение о: гармоничности физического развития (гармоничное/ дисгармоничное), темпах физического развития (норма/ акселерация/ ретардация).

Решение. Паспортный возраст девочки составляет 13 лет. Соответствие степени развития параметров возрастным стандартам приведено в табл. 5.

Таблица 5

Пример определения биологического возраста ребенка по восьми параметрам физического развития

Параметр физического развития	Характеристика развития	Возраст соответствия	Возрастной стандарт (из таблицы стандарта)
Длина тела	140 см	11 лет	137±6,4 см
		12 лет	143±2,2 см
Годовая прибавка длины тела	140 – 133 = 7 см	11 лет	6-8 см
		12 лет	6-8 см
Число постоянных зубов	27	12 лет	25±2
Менструальный цикл	Men ⁻ (нет)	≤ 12 лет	Men ⁻
Молочная железа	Ma ₂	12, 13 лет	Ma ₂
Оволосение лобка	Pub ₁	≤ 12 лет	Pub _{0,1}
Оволосение подмышечных впадин	Ax ₂	12-14 лет	Ax ₂
Оссификация костей кисти и предплечья	Синостоз I пястной кости	13 лет	Синостоз I пястной кости

Заключение: Биологический возраст девочки отстает от паспортного возраста и соответствует 12-13 годам. Физическое развитие дисгармоничное.

Т Е М А 2

ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПЛАНИРОВКЕ И БЛАГОУСТРОЙСТВУ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ И ДОШКОЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ (ДО)

Цель занятия: изучить санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных организаций (ДО), научиться проводить санитарно-гигиеническую экспертизу и давать гигиеническую оценку проектов дошкольных образовательных учреждений. Изучить гигиенические требования к планировке, благоустройству и оборудованию общеобразовательных учреждений, уметь проводить санитарно-гигиеническую экспертизу проектов и составлять санитарное заключение.

Вопросы теории: гигиенические принципы планировки и строительства детских организаций и общеобразовательных учреждений; требования к выбору участка, зонирование территории ДО и общеобразовательных учреждений; гигиенические требования к внутренней планировке здания детской организации, характеристика и расположение помещений ДО; принцип групповой изоляции, набор помещений групповой ячейки ДО; гигиенические требования к внутренней планировке школы, группы помещений школы; санитарно-техническое обеспечение (отопление, вентиляция, освещение, водоснабжение, канализация и др.) ДО и общеобразовательных учреждений; гигиенические требования к школьной мебели, оборудованию, книгам; профилактика болезней школьного возраста (близорукости, искривления позвоночника, неврозов и др.).

Студент должен:

– **знать** гигиенические принципы планировки и строительства детских организаций и общеобразовательных учре-

ждений и методику проведения санитарно-гигиенической экспертизы их проектов;

– **уметь** самостоятельно проводить санитарно-гигиеническую экспертизу проектов дошкольных организаций и общеобразовательных учреждений (школ) с составлением санитарного заключения.

Санитарный надзор за проектированием и строительством детских и подростковых учреждений

Предупредительный санитарный надзор за проектированием и строительством детских и подростковых учреждений занимает важное место в деятельности врачей по гигиене детей и подростков. От качества проведения предупредительного санитарного надзора зависят во многом условия воспитания и обучения детей в детских и подростковых учреждениях.

Предупредительный санитарный надзор за проектированием и строительством детских и подростковых учреждений включает:

- 1) обследование земельного участка, отводимого под строительство учреждения, подготовку санитарного заключения по выделению участка;
- 2) рассмотрение проектов строительства и реконструкции детских и подростковых учреждений;
- 3) контроль за строительством и реконструкцией детских и подростковых учреждений;
- 4) участие в приемке вновь построенных учреждений в составе Государственной комиссии.

В состав проектных материалов, кроме текстового материала (пояснительной записки) входят:

1. *Ситуационный план* – это расположение объекта в населенном пункте. Он отражает расположение подъездных путей, наличие источников водоснабжения и объектов, за-

грязняющих атмосферный воздух, расположение зеленых массивов.

2. *Генеральный план участка* дает представление о его размерах и конфигурации, взаимном расположении отдельных зданий на этом участке и их ориентации по сторонам света, наличии дорог, подъездов, пешеходных дорожек, зон озеленения, характере и проценте озеленения.

3. *Архитектурно-строительная часть* – планы и размеры помещений по этажам (поэтажный план).

4. *Технологическая часть* – схема расстановки оборудования.

5. *Санитарно-техническая часть* – водоснабжение, канализация, отопление, вентиляция, освещение.

Специалисты по гигиене детей и подростков принимают активное участие в разработке перспективных планов строительства детских и подростковых учреждений в городе или населенном пункте, в рассмотрении проектов планирования городов, населенных пунктов, жилых районов, микрорайонов и кварталов в части проектирования на их территориях учреждений для детей и подростков.

При проведении предупредительного санитарного надзора за производством предметов для детей врач руководствуется действующими правилами, ГОСТ или нормами и техническими условиями, согласованными с органами санитарного надзора.

С целью контроля за соблюдением санитарно-гигиенических норм и правил при производстве предметов для детей осуществляется экспертиза новых образцов (игрушки, мебель, одежда, книги и др.) и по каждому образцу дается заключение. Кроме того, проводится плановый контроль за соответствием выпускаемых изделий санитарно-гигиеническим требованиям, за производством всех предметов для детей.

Гигиеническая экспертиза предметов для детей включает рассмотрение технических условий на изготовление образца, его описание и осмотр, а также проведение лаборатор-

ного исследования. При экспертизе предметов для детей проводятся химические, бактериологические, физические и другие лабораторные исследования.

Проведение текущего санитарного надзора является одним из основных направлений в работе санитарного врача по гигиене детей и подростков. Эта деятельность тесно связана с организационной и методической работой врачей по гигиене детей и подростков, осуществлением контроля за проведением санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий.

При текущем санитарном надзоре обеспечиваются:

1. Контроль за соблюдением всех санитарно-гигиенических норм, правил и требований в детских и подростковых учреждениях.

2. Изучение условий воспитания и обучения в детских и подростковых учреждениях. По полученным материалам и на основании анализа данных медицинских осмотров детей и их заболеваемости производится разработка плановых оздоровительных мероприятий, направленных на улучшение санитарного состояния учреждений.

3. Контроль за организацией и проведением санитарно-гигиенической и противоэпидемической работы медицинскими работниками детских и подростковых учреждений.

При проведении текущего санитарного надзора руководствуются действующими санитарными правилами и нормами, а также приказами, методическими указаниями и другими инструктивными материалами.

Врач по гигиене детей и подростков осуществляет санитарный надзор за всеми детскими и подростковыми учреждениями, посещая их по специально разработанному плану (плановые обследования) или по показаниям (внеплановые обследования).

Лабораторные и инструментальные методы исследования, используемые в практике текущего санитарного надзора, применяются при углубленном изучении санитарного со-

стояния учреждений и обеспечивают объективность оценки условий обучения и воспитания.

При обследовании учреждений проводятся:

- лабораторный контроль состояния воздушной среды и микроклимата в помещениях и на участке учреждения;
- лабораторный контроль качества воды;
- лабораторный контроль состояния почвы земельных участков;
- лабораторный контроль качества питания;
- лабораторный контроль за соблюдением санитарно-противоэпидемического режима в учреждениях;
- измерение уровня освещенности в помещениях, предназначенных для детей и подростков;
- замеры мебели (размеры столов и стульев) для детей ясельного, дошкольного и школьного возрастов;
- измерение спектра и уровня шума.

Лабораторные и инструментальные исследования сопровождаются подробным санитарным обследованием учреждения с обращением особого внимания на соблюдение тех санитарных требований, нарушение которых может повлиять на результаты лабораторных анализов и инструментальных замеров. Наличие таких данных позволяет разработать научно обоснованные рекомендации по улучшению условий обучения и воспитания детей.

На основании изучения санитарного состояния объектов во время текущих санитарных обследований врач по гигиене детей и подростков составляет планы оздоровительных мероприятий, включающих комплекс мер по улучшению условий воспитания в детских и подростковых учреждениях. Он должен обеспечить не только контроль за соблюдением санитарных норм и правил, но также организовать оздоровительные мероприятия, направленные на улучшение санитарного состояния и работы в целом этих учреждений на основе действующих положений по гигиене детей и подростков.

На основании данных углубленных медицинских осмотров, проведенных в детских и подростковых учреждениях, а также сведений, полученных из поликлиник и больниц, врач по гигиене детей и подростков обобщает материалы, характеризующие состояние здоровья детей и подростков данного района. Такой учет сведений также позволяет получить представление о картине инфекционной заболеваемости. При этом проводится разработка данных о заболеваемости как инфекционной, так и общей.

Врач по гигиене детей и подростков работает в повседневном контакте с эпидемиологом, так как необходимо полное единство противоэпидемических, лечебно-профилактических и санитарно-оздоровительных мероприятий.

Деятельность в области эпидемиологического обслуживания детей и подростков направлена на ликвидацию инфекционных заболеваний и предупреждение их возникновения и распространения. Для борьбы с ними проводятся плановые профилактические и противоэпидемические мероприятия.

Общие принципы размещения детских общеобразовательных учреждений и дошкольных организаций

Организованные детские и подростковые коллективы значительную часть времени находятся в детских учреждениях. Планировка и благоустройство таких учреждений должны осуществляться с учетом особенностей учебно-воспитательного процесса, возрастных возможностей детей и подростков, с учетом климатических особенностей и в соответствии с современными строительными и санитарными требованиями.

В нашей стране строительство детских и подростковых учреждений ведется по типовым проектам в соответствии с утвержденными строительными нормами и правилами (СНиП)

под постоянным контролем органов санитарного надзора. Однако гигиенические нормы не могут быть стабильными. Они изменяются в зависимости от уровня научных знаний о функциональных возможностях детского организма, изменения градостроительных принципов, развития строительной и санитарной техники, изменения средств и методов обучения и др.

Строительство детских учреждений ведется в крупных городах, промышленных центрах, сельскохозяйственных районах и в небольших населенных пунктах. Принципиального отличия в проектировании детских учреждений для города и сельской местности нет. Строительство детских учреждений в небольших населенных пунктах, как правило, рассчитано на небольшие контингенты.

При размещении детских учреждений в населенном пункте в основу кладутся следующие гигиенические принципы: 1) близость к месту жительства обслуживаемых контингентов; 2) значительное отдаление от шоссе и железных дорог, предприятий, загрязняющих воздух газами и дымом или производящих значительный шум, рынков, гаражей; 3) достаточный по размеру земельный участок, отвечающий общесанитарным требованиям и позволяющий разместить все необходимые составные его элементы.

В городе расстояние от дома до общеобразовательных учреждений, расположенных во II и III строительного-климатических зонах, предусматривается не более 0,5 км пешеходной доступности; в I климатическом районе для учащихся младшего и среднего школьных возрастов (начальное общее образование и основное общее образование) – 0,3-0,4 км, для старших школьников (среднее (полное) общее образование) – 0,4-0,5 км.

В сельской местности при малой плотности населения радиус обслуживания школы может быть увеличен и составляет для учащихся младшего школьного возраста во II и III строительного-климатических зонах не более 2 км пешком.

Для учащихся среднего и старшего школьного возраста радиус пешеходной доступности не должен превышать 4 км. При расстоянии свыше указанных для обучающихся общеобразовательных учреждений, расположенных в сельской местности, необходимо организовать транспортное обслуживание до общеобразовательного учреждения и обратно. Время в пути не должно превышать 30 мин. в одну сторону. Провоз обучающихся осуществляется специально выделенным транспортом, предназначенным для перевозки детей. Оптимальный пешеходный подход обучающихся к месту сбора на остановке – не более 0,5-1 км.

Радиус обслуживания детских дошкольных организаций (яслей-садов) не должен превышать 0,3 км в городах и 0,5 км в сельских населенных пунктах и малых городах одно- и двухэтажной застройки. Допускается для сельских районов радиус пешеходной доступности до 1 км. В суровых условиях севера этот радиус необходимо сократить.

Здание детского учреждения следует размещать так, чтобы большинство детей по дороге к нему не пересекали магистралей с интенсивным движением. В городах со сложившейся застройкой наблюдаются следующие варианты размещения участка детского учреждения: 1) внутриквартальное, при котором по периметру участка расположены жилые дома; 2) внешнее торцовое, при котором участок граничит с улицей своей меньшей стороной; 3) внешнее фронтальное, при котором участок граничит с улицей длинной стороной; 4) угловое, при котором участок двумя смежными сторонами граничит с улицей.

Из всех перечисленных вариантов наиболее целесообразно размещение школы, детского сада, яслей внутри жилого квартала. При таком расположении участок совсем не граничит с улицей. Не вызывает существенных возражений и внешнее торцовое размещение, при нем большая часть участка удалена от улицы.

Внутриквартальное расположение детского учреждения обеспечивает благоприятные условия микроклимата на участке, защиту от уличного шума и пыли. Близость школы к месту жительства большинства детей дает возможность лучше организовать внешкольный досуг детей, способствует предупреждению безнадзорности школьников и детского уличного травматизма.

В настоящее время в связи с концентрацией производства, укрупнением городов, развитием средств связи, автотранспорт становится основным источником загрязнения воздуха и уличного шума. Уличный детский травматизм значительно выше среди учащихся тех школ, которые расположены на проездах с регулярным движением автотранспорта. В связи с этим при размещении детских учреждений в условиях крупного города необходимо соблюдать следующие требования: размещать их на внутриквартальных территориях микрорайона и не допускать строительства вблизи них гаражей. От границы участка дошкольной организации до проезда должно быть не менее 25 м.

Здания дошкольных организаций могут быть отдельно стоящими, пристроенными к торцам жилых домов, встроенными в жилые дома и встроенно-пристроенными к торцам жилых домов.

Расстояния от детских учреждений до различных видов зданий (жилых, производственных и др.) должны приниматься в соответствии с гигиеническими требованиями, предъявляемыми к планировке и застройке городских и сельских поселений.

Детские учреждения должны размещаться на определенном расстоянии от промышленного предприятия (от 50 до 1000 м и более) в зависимости от степени вредности, характера его выбросов и направления господствующих ветров. Разрывы от промышленных и коммунальных сооружений до детских учреждений нормируются в соответствии с действующими СНиП.

В сельской местности детские учреждения следует располагать на сухом возвышенном месте, вблизи скверов, водоемов, вдали от больниц, клубов, рынков.

Размеры и составные элементы земельного участка детского учреждения зависят от его типа и числа детей, на которое оно рассчитано. Земельный участок любого детского учреждения должен полностью отвечать общесанитарным требованиям. Он должен располагаться на крупнозернистом грунте, легко проницаемом для воздуха и влаги (каменистый, песчаный и супесчаный), быть хорошо озелененным. Зеленые насаждения улучшают микроклимат участка, способствуют задержанию пыли и ветра. Пылезащитными свойствами обладают низкокронные деревья, кустарники, травянистые покровы. Известна также фитонцидная роль зеленых насаждений.

Гигиенические требования к устройству дошкольных организаций

Детские дошкольные организации предназначены для детей в возрасте от 2 мес. до 7 лет и проектируются в настоящее время, в основном, как объединенные учреждения – ясли-сады для детей преддошкольного и дошкольного возраста. Объединение этих учреждений создает единую последовательную систему воспитания детей до 7 лет, улучшает их медицинское обслуживание, исключает необходимость перевода детей из яслей в детский сад и связанную с этим ломку привычных условий, а также создает удобства для родителей, имеющих детей разного возраста.

Гигиенические принципы, которые кладутся в основу планировки и строительства дошкольных организаций:

1. *Соблюдение принципа групповой изоляции, как в здании, так и на участке.* Это необходимо в связи с большой восприимчивостью детей в возрасте до 7 лет к инфекционным заболеваниям и отсутствием достаточной иммунной

прослойки среди них. Групповая изоляция заключается в том, что каждая группа детей имеет полный набор необходимых помещений и пользуется отдельным входом; в случае возникновения инфекционного заболевания она может быть полностью изолирована от остальных. В соответствии с этим принципом основной составной частью здания дошкольного учреждения является групповая ячейка, состоящая из основных и вспомогательных помещений, имеющих удобную связь с остальными частями здания. Групповые ячейки – изолированные помещения, принадлежащие каждой возрастной группе детей.

В объединенном дошкольном учреждении здание состоит из четко разграниченных групп помещений: 1) помещений (групповых ячеек) для детей преддошкольного возраста; 2) помещений (групповых ячеек) для детей дошкольного возраста; 3) специализированных помещений для занятий с детьми, предназначенных для поочередного использования всеми или несколькими детскими группами; 4) сопутствующих помещений (медицинские, пищеблок, постирочная); 5) служебно-бытовых помещений для персонала. Такое разграничение диктуется особенностями воспитательно-оздоровительных мероприятий для детей разных возрастных групп. На участке также необходимо строгое разобщение детей: каждая группа должна иметь свою игровую площадку.

2. Обеспечение условий для двигательной активности детей. Детям свойственна большая подвижность. В соответствии с этим в помещениях групповой ячейки, а также на участке должна обеспечиваться достаточная площадь. Для реализации двигательной деятельности детей следует использовать оборудование и инвентарь физкультурного зала и спортивных площадок.

3. Создание благоприятного воздушно-теплового режима. Относительно высокий обмен веществ у детей, особенно во время подвижных игр, требует определенной кубатуры воздуха на каждого ребенка и необходимого воздухо-

обмена. Это обеспечивается достаточным объемом самого помещения, устройством вентиляции и естественным сквозным или угловым проветриванием.

Здания дошкольных организаций оборудуют системами центрального отопления и вентиляции в соответствии с требованиями, предъявляемыми к отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха в общественных зданиях и сооружениях.

Теплоснабжение зданий детских учреждений следует предусматривать от тепловых сетей ТЭЦ, районных и местных котельных с резервным вводом. Допускается применение автономного или газового отопления.

В зимний период температура пола в групповых помещениях, расположенных на первых этажах здания, должна быть не менее 22 °С. Температура воздуха в помещениях дошкольной организации варьирует от 19 до 24 °С в зависимости от его назначения и расположения, а также возраста детей. Относительная влажность воздуха в помещениях с пребыванием детей должна быть 40-60%, в производственных помещениях пищеблока (кухне) и постирочной – не более 70%.

Помещения с постоянным пребыванием детей (групповые-игровые, спальни, комнаты для музыкальных и физкультурных занятий и др.) следует обеспечивать чистым свежим воздухом. Скорость движения воздуха в основных помещениях должна быть не более 0,1 м/с, кратность обмена воздуха в 1 час – 1,5.

Контроль за температурой воздуха во всех основных помещениях пребывания детей осуществляется с помощью бытового термометра, закрепленного на внутренней стене на высоте 0,8-1,0 м.

Несовершенство терморегуляции у детей преддошкольного и дошкольного возраста делает очень важным создание благоприятных тепловых условий.

4. Создание условий для организации рационального питания.

Питание должно обеспечивать растущий организм детей энергией и основными пищевыми веществами. При организации питания следует соблюдать возрастные физиологические нормы суточной потребности в основных пищевых веществах (табл. 6).

Таблица 6

**Нормы физиологических потребностей детей
в пищевых веществах и энергии (в день)**

Возраст детей	Энергетическая ценность, ккал	Белки, г		Жиры, г	Углеводы, г
		всего	в т. ч. животные (%)	всего	всего
0-3 мес.	115	2,2 г/кг массы тела	–	6,5	13
4-6 мес.	115	2,6 г/кг массы тела	–	6,0	13
7-12 мес.	110	2,9 г/кг массы тела	–	5,5	13
1-2 года	1200	36	70	40	174
От 2 до 3 лет	1400	42	70	47	203
3-7 лет	1800	54	65	60	261

Примечание. Потребности детей первого года жизни в энергии, белках, жирах и углеводах даны в расчете г/кг массы тела.

Величины потребностей в белках даны для детей, находящихся на искусственном вскармливании.

Организация рационального питания детей предусматривает строгое выполнение режима. Для детей начиная с 9-месячного возраста оптимальным является прием пищи

с интервалом не более 4 ч. В дошкольных организациях с 8-10-часовым пребыванием детей организуют 4-разовое питание (завтрак, второй завтрак, обед, полдник), с 11-12-часовым – 5-разовое (возможна организация как отдельного полдника, так и «уплотненного полдника» с включением блюд ужина); с круглосуточным – 6-разовое с дополнительным ужином перед сном.

Распределение общей калорийности суточного рациона питания детей в зависимости от времени их пребывания в ДО представлено в табл. 7.

Таблица 7

Распределение калорийности в течение суток, %

Для детей с круглосуточным пребыванием в ДО	Для детей с дневным пребыванием в ДО 8-10 ч	Для детей с дневным пребыванием в ДО до 12 ч
завтрак – 20% 2-й завтрак – 5% обед – 35% полдник – 15% ужин – 20% 2-й ужин – 5%	завтрак – 20% 2-й завтрак – 5% обед – 35% полдник – 15%	завтрак – 20% 2-й завтрак – 5% обед – 35% полдник – 15% или уплотненный полдник (30-35%) ужин – 20%

В промежутке между завтраком и обедом рекомендуется дополнительный прием пищи – второй завтрак, включающий напиток или сок и (или) свежие фрукты.

В дошкольных учреждениях пищеблок должен строго отвечать гигиеническим требованиям.

К работе на пищеблок допускаются здоровые лица, прошедшие медицинский осмотр и прослушавшие курс по гигиенической подготовке с аттестацией в установленном порядке. Персонал пищеблока обязан приходить на работу в чистой одежде и обуви, коротко стричь ногти, тщательно мыть руки с мылом перед началом работы и после посещения туалета, надевать чистую санитарную одежду. При появ-

лении признаков простудного заболевания или кишечной инфекции, а также нагноений, порезов, ожогов сообщать администрации и обращаться в медицинское учреждение для лечения. Сотрудникам пищеблоков не разрешается покрывать ногти лаком, застегивать спецодежду булавками, принимать пищу и курить на рабочем месте.

5. Обеспечение достаточного естественного освещения и инсоляции. В дошкольном возрасте еще не вполне закончено формирование зрительного анализатора, вместе с тем дети уже выполняют значительную зрительную работу. В целях профилактики нарушения рефракции в помещениях дошкольных учреждений должны обеспечиваться оптимальные условия естественного освещения.

Величина коэффициента естественной освещенности (КЕО) в помещениях групповой ячейки (групповых, спальнях), медицинской комнате, палатах изолятора, помещениях для музыкальных и физкультурных занятий, в компьютерном классе должна быть не менее 1,5%.

Биологическое значение лучистой энергии солнца, особенно ультрафиолетовой радиации, для роста и развития организма неоспоримо. При проектировании и строительстве детских дошкольных организаций должны соблюдаться требования наиболее благоприятной ориентации окон помещений по сторонам горизонта (табл. 8).

В условиях недостаточного естественного освещения необходимо дополнительное искусственное освещение. Источники искусственного освещения должны обеспечивать достаточное и равномерное освещение всех помещений. Преимущество имеет люминесцентное освещение. Уровни естественного и искусственного освещения в дошкольных организациях должны соответствовать требованиям к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий. Уровни искусственной освещенности в основных помещениях представлены в табл. 9.

Осветительная арматура должна обеспечивать равномерный рассеянный свет. Выбор ламп и размещение светильников осуществляется в соответствии с табл. 10.

Таблица 8

**Ориентация окон помещений по сторонам горизонта
в зданиях детских дошкольных организаций**

Помещения	Расчетные географические пояса северной широты					
	Севернее 60°		60-45°		Южнее 45°	
	Оптимальная	Допустимая (в азимутах)	Оптимальная	Допустимая (в азимутах)	Оптимальная	Допустимая (в азимутах)
Групповая-игровая	Ю	от 70 до 290°	Ю	от 85-275°	Ю	от 25-335°
Спальня	В	любая	В	любая	С	любая
Зал для музыкальных и гимнастических занятий и палаты изолятора	Ю	--/--	Ю	--/--	Ю	--/--
Кухня, заготовочный и доготовочный цеха	С	--/--	С	--/--	С	--/--
Прогулочная веранда	В	--/--	В	--/--	--/--	--/--

Примечание. Для ограничения перегрева помещений необходимо предусматривать солнцезащиту. В качестве солнцезащитных устройств рекомендуются жалюзи, в том числе расположенные между оконными рамами, козырьки, шторы и пр.; допускаются шторы из хлопчатобумажных тканей, обладающих достаточной степенью светопропускания и хорошими светорассеивающими свойствами: поплин, штапельное полотно и репс. Шторы должны состоять из двух раздвигающихся полотен.

Таблица 9

**Нормативы искусственной освещенности в основных помещениях
(при использовании люминесцентных ламп)**

№	Наименование помещений	Освещенность не менее, лк	Поверхности, к которым относятся нормы освещенности
1	Раздевальная (приемная)	200	На полу
	Групповая (игровая), компьютерный класс	300-500	Горизонтальные поверхности на уровне 0,5 м от пола
	Спальня, веранда	75	-//-
	Зал для музыкальных и физкультурных занятий	200	На полу
	Туалетная	75	На полу
	Буфетная	200	Горизонтальные поверхности на уровне 0,8 м от пола
2	Кабинет врача	300	Горизонтальные поверхности на уровне – 0,8 м от пола
	Изолятор	200	– 0,5 м от пола

При использовании ламп накаливания уровень освещенности должен составлять не менее 150 лк. Лампы накаливания должны иметь защитную арматуру (светильник).

Не следует использовать в одном помещении люминесцентные лампы и лампы накаливания одновременно. Использование новых типов ламп и/или светильников допускается при наличии санитарно-эпидемиологического заключения.

Таблица 10

**Требования к размещению источников искусственного освещения
основных помещений дошкольных организаций**

Помещения	Система освещения	Размещение светильников
Групповые (игровые), раздевальные	Общее равномерное	Вдоль преимущественного расположения рядов, сто- лов, параллельно длинной стороне помещения
Спальные помещения, веранды	Общее равномерное + дежурное (ночное)	Вдоль преимущественно- го размещения оборудо- вания
Зал для музыкальных и физкультурных занятий	Общее равномерное	Любое
Изолятор	Общее равномерное	Вдоль прохода и шкафов

Количество и соотношение возрастных групп детей во вновь строящихся дошкольных образовательных учреждениях определяется заданием на проектирование, исходя из их предельной наполняемости: группы преддошкольного возраста, как правило, комплектуются не более чем по 10 детей в возрасте от 2 мес. до 1 года и по 15 детей – от 1 года до 3 лет, группы дошкольного возраста (от 3 до 7 лет) – не более 20 человек (табл. 11).

В зависимости от обслуживания детские дошкольные учреждения могут быть с кратковременным пребыванием (до 5 ч в день), сокращенного дня (8-10 ч в день), полного дня (12 ч в день), продленного дня (14 ч в день) и круглосуточным пребыванием детей.

Таблица 11

**Комплектация детей ясельного и дошкольного возраста
в группы в детских дошкольных учреждениях**

Группы	Возраст	Количество мест в группе
<i>Ясельные группы</i>		
Первая группа раннего возраста	От 2 мес. до 1 г.	Не более 10 чел.
Вторая группа раннего возраста	От 1 г. до 2 лет	Не более 15 чел.
Первая младшая группа	От 2 лет до 3 лет	Не более 15 чел.
<i>Дошкольные группы (садовские)</i>		
Вторая младшая группа	От 3 до 4 лет	Не более 20 чел.
Средняя группа	От 4 до 5 лет	Не более 20 чел.
Старшая группа	От 5 до 6 лет	Не более 20 чел.
Подготовительная к школе группа	От 6 до 7 лет	Не более 20 чел.*

*Для детей дошкольного возраста оптимальная наполняемость группы – 15 чел.

Вновь строящиеся объекты дошкольных организаций рекомендуется располагать в отдельно стоящем здании. Вместимость дошкольных организаций в отдельно стоящих зданиях не рекомендуется свыше 350 мест. При новом строительстве, в условиях сложившейся плотной застройки, допускается размещение дошкольных организаций во встроенных в жилые дома помещениях, вместимостью до 80 мест, и во встроенно-пристроенных помещениях к жилым домам (или пристроенных), вместимостью до 150 мест, при наличии

отдельно огороженной территории с самостоятельным входом и выездом (въездом). Здание дошкольной организации отделяется от жилого здания капитальной стеной.

Детские дошкольные организации небольшой вместимости с гигиенической точки зрения имеют безусловные преимущества. При небольшом количестве детей легче: 1) обеспечить принцип групповой изоляции; 2) предупредить распространение инфекционных заболеваний; 3) вести профилактический осмотр во время утреннего приема детей; 4) создать благоприятные условия – спокойную обстановку и тишину. Однако такие учреждения менее экономичны, чем учреждения большей вместимости, и строительство их в городах с многоэтажной застройкой нецелесообразно, так как потребовало бы размещения в каждом жилом квартале нескольких яслей-садов. Тем не менее следует помнить, что сосредоточение в одном учреждении большого числа детей раннего возраста представляет эпидемическую опасность, так как затрудняет изоляцию групп и обеспечение благоприятных гигиенических условий.

Каждое дошкольное учреждение должно иметь свой благоустроенный земельный участок. Наличие участка позволяет значительную часть времени отводить на прогулки, подвижные игры на воздухе. Деятельность на открытом воздухе активизирует обменные процессы, способствует лучшему физическому развитию и закаливанию детского организма. Хороший участок служит и воспитательным целям: здесь дети знакомятся с окружающей природой, наблюдают явления, связанные со сменой времен года, приобретают элементарные трудовые навыки по уходу за растениями и животными. Площадь земельного участка зависит от вместимости детского учреждения и для вновь строящегося дошкольного образовательного учреждения принимается в основном из расчета 40-29 м² на 1 место.

Зона застройки включает основное здание ДО, которое размещается в границах участка. Расположение на участке

посторонних учреждений, построек и сооружений, функционально не связанных с ДО, не допускается.

На территории дошкольной организации выделяют следующие функциональные зоны: игровая зона, хозяйственная зона. Расстояние между игровой и хозяйственной зоной должно быть не менее 3 м.

Зона игровой территории включает в себя: 1) групповые площадки – индивидуальные для каждой группы из расчета не менее $7,2 \text{ м}^2$ на одного ребенка ясельного возраста и не менее $9,0 \text{ м}^2$ на 1 ребенка дошкольного возраста с соблюдением принципа групповой изоляции; 2) физкультурную площадку (одну или несколько).

На участке предусматриваются отдельные площадки для каждой группы. Они должны быть изолированы друг от друга и ограждены кустарником. Групповые площадки располагаются на солнечной стороне участка, имеют удобную связь со зданием. Следует избегать расположения групповых площадок у границ участка и подъездов, а также в непосредственной близости к хозяйственному двору.

Групповые площадки детей 3-7 лет могут быть связаны с кольцевой дорожкой шириной 1,5 м по периметру участка для езды на велосипедах, самокатах и т.д. Утрамбованная грунтовая часть групповой площадки служит местом для игр. Часть площадки засеивается травой. Площадки оборудуются теневыми навесами площадью из расчета не менее 2 м^2 на одного ребенка, но не менее 30 м^2 , для игр в ненастную погоду а также скамьями со спинкой для отдыха детей. Здесь же размещается игровое оборудование – песочница, качалки, горка и др. Помимо групповых площадок выделяют общую физкультурную площадку. Общая физкультурная площадка состоит из зоны с оборудованием для подвижных игр; зоны с гимнастическим оборудованием и спортивными снарядами; беговой дорожки; ямы для прыжков; полосы препятствий. В ДО вместимостью до 150 мест оборудуют одну физкультурную площадку размером не менее 250 м^2 ; при вместимо-

сти свыше 150 мест – две площадки размером 150 и 250 м². Общая физкультурная площадка является местом проведения занятий по гимнастике. На физкультурной площадке размещаются горки, бревна, садовые скамейки, щиты для метания в цель и другие гимнастические снаряды. Располагается она вблизи групповых площадок старших групп.

Для проведения закаливающих процедур и игр с водой в летнее время на участке вблизи физкультурной площадки может предусматриваться плескательный бассейн. Он размещается на открытом месте, имеет площадь 21 м², глубину воды не более 25 см. Стены его делают из кирпича или бетона. Плескательный бассейн устраивают на участках, обеспеченных центральным водоснабжением и канализацией. Для третьего климатического района допускается устраивать открытые плавательные бассейны переменной глубины от 0,4 до 0,8 м и площадью 4х8 м или 6х10 м. При бассейне оборудуют ножную ванную шириной 1 м.

Часть участка отводится под хозяйственный двор, на котором могут размещаться сараи для топлива и инвентаря, овощехранилище, постирочная. При достаточной площади участка в состав хозяйственной зоны могут быть включены площадки для огорода, ягодника, фруктового сада. В ранее существовавших документах предусматривалось наличие уголка для птиц и животных, входившего в состав хозяйственного двора. Огород и ягодник устраивают на открытой, освещенной солнцем части участка хозяйственной зоны. Необходимо предусмотреть площадку для мусоросборников. Площадка для сбора мусора размещается не ближе 20 м от здания детского учреждения. Хозяйственный двор изолируется от участка оградой и зелеными насаждениями, имеет отдельный въезд.

Участок дошкольной организации должен быть хорошо озеленен. Озеленение территории предусматривают из расчета не менее 50% площади территории, свободной от застройки. Размещаются зеленые насаждения по периметру

участка, со стороны улицы, вокруг групповых площадок, перед зданием. В местах примыкания групповых площадок к границам участка ширину полосы зеленых насаждений целесообразно увеличивать.

Здание дошкольной организации размещается в глубине участка, должно быть не выше двух этажей. Это улучшает связь с участком, облегчает проведение прогулок и обеспечивает пожарную безопасность. В крупных городах из-за плотности застройки и недостатка площадей может допускаться высота здания в 3 этажа. Во вновь строящихся и реконструируемых зданиях дошкольных организаций размещение групповых ячеек на 3-м этаже не допускается.

При проектировании учреждений с малым числом групп (2-6) наиболее приемлема централизованная (компактная) композиция здания. В одноэтажных зданиях в одном крыле размещаются преддошкольные группы, в другом – дошкольные. Сопутствующие и служебно-бытовые помещения занимают центральное местоположение. В двухэтажных зданиях на первом этаже следует размещать преддошкольные группы (дети ясельного возраста), на втором – дошкольные (дети 3 лет и старше). Размещение ясельных групп на первом этаже способствует эффективной организации их прогулок и значительно облегчает труд персонала.

При проектировании дошкольных учреждений с большим числом групп централизованная композиция здания затрудняет изоляцию групп и площадок на участке. Более целесообразна павильонная или блочная система, состоящая из нескольких отдельно стоящих корпусов – павильонов, соединенных между собой закрытыми отапливаемыми переходами. При таком решении возможна полная изоляция групп. Дошкольные учреждения в IV климатическом районе, а также при сложном рельефе участка могут размещаться в нескольких зданиях, без переходов между ними.

В планировочной структуре зданий дошкольных организаций необходимо соблюдать принцип групповой изоля-

ции. Групповые ячейки для детей ясельного возраста должны иметь самостоятельный вход с участка. Допускается общий вход с общей лестницы для детей ясельных групп, размещенных на 2-м этаже, для детей дошкольного возраста – не более чем на 4 группы, независимо от их расположения в здании.

В состав групповой ячейки для детей ясельного возраста входят раздевальная (приемная) площадью не менее 18 м^2 , групповая (игральная-столовая, игровая) – площадью из расчета не менее $2,5 \text{ м}^2$ на одного ребенка, спальня (или спальня-веранда) – площадью из расчета не менее $1,8 \text{ м}^2$ на ребенка, туалетная (не менее 12 м^2) и буфетная (не менее $3,0 \text{ м}^2$). В состав групповой ячейки для детей дошкольного возраста входят раздевальная (не менее 18 м^2), групповая (не менее 2 м^2 на 1 ребенка), спальня (или спальня-веранда) – площадью из расчета не менее 2 м^2 на 1 ребенка; туалетная и буфетная (площади те же).

Групповая комната является основным помещением, где дети играют, принимают пищу, а в дошкольном возрасте с ними проводят здесь и обязательные занятия. В связи с необходимостью обеспечить все перечисленные виды деятельности и тем, что детям свойственна большая подвижность, групповая комната должна иметь удобную конфигурацию и быть достаточной по размерам. Наиболее целесообразная конфигурация групповой комнаты – прямоугольник, причем длинная сторона является светонесущей. Глубина групповой комнаты при одностороннем освещении не должна превышать 6 м. При большей глубине часть комнаты у противоположной окнам стены плохо освещена, поэтому необходимо двустороннее параллельное или угловое расположение окон (обеспечивающее их сквозное проветривание).

Для вновь строящихся и реконструируемых дошкольных организаций оптимальную площадь групповых и спален рекомендуется принимать не менее 50 м^2 каждая. В них должен обеспечиваться объем воздуха $7,5-9 \text{ м}^3$ на каждого ре-

бенка. Такая кубатура может быть обеспечена при высоте помещения не менее 3 м. В связи с унификацией строительства жилых и общественных зданий экспериментально проводилось проектирование и строительство дошкольных учреждений меньшей высоты. Специальные гигиенические исследования микроклимата и воздухообмена в помещениях со сниженной высотой свидетельствуют о нецелесообразности такой высоты в помещениях детских учреждений. В них резко ухудшается санитарное состояние воздуха, а проветривание помещений в присутствии детей при низкой температуре наружного воздуха невозможно, так как резко падает температура воздуха в помещении на уровне дыхания ребенка.

Веранда служит для игр в ненастную погоду и для дневного сна. Наличие ее создает весьма благоприятные условия для сна при широкой аэрации и в значительной мере удлиняет время пребывания детей на открытом воздухе. В учреждениях с круглосуточным пребыванием детей спальни-веранды используют и для ночного сна. Спальни-веранды отличаются от веранд тем, что отапливаются и используются не только для дневного, но и ночного сна. В них предусматриваются шкафы для постельного белья. При наличии неотапливаемых веранд должны иметься теплые помещения для хранения спальных мешков и постельных принадлежностей. В ДО, построенных по старым проектам, допускается наличие одного помещения, служащего групповой и спальней, площадью не менее 75 м².

В групповой ячейке предусматривается раздевальная. Здесь проводится утренний профилактический осмотр детей. Раздевальные оборудуются индивидуальными шкафчиками, встроенными сушильными шкафами для верхней одежды и скамейками для детей. В этих помещениях собирается одновременно до 20 детей и обслуживающий персонал, поэтому их площадь должна быть достаточно большой.

Туалетное помещение должно сообщаться с групповой комнатой застекленной дверью. В нем проводятся как туа-

летные, так и закаливающие процедуры. В туалетной комнате преддошкольной группы детей устанавливаются умывальники, слив, детская ванна или душевой поддон, шкаф для горшков. Туалетное помещение дошкольной группы состоит из двух комнат – умывальной и уборной (умывальная зона и зона санитарных узлов). Умывальная является шлюзом перед уборной. В умывальной устанавливаются детские умывальники, душевой поддон с дополнительным краном для мытья ног, в уборной – детские унитазы.

Помимо помещений групповых ячеек, в структуру дошкольных учреждений входят специализированные помещения для занятий с детьми. В ДО следует предусмотреть два зала: один для музыкальных, другой для физкультурных занятий площадью не менее 75 м² каждый. Занятия и мероприятия в залах для музыкальных и физкультурных занятий организуют не более чем для двух групп детей. Залы не должны быть проходными. В существующих зданиях дошкольных организаций допускается один общий зал для музыкальных и физкультурных занятий.

В планировочной структуре здания ДО выделяются сопутствующие помещения, такие как медицинские, пищеблок и постирочная, а также служебно-бытовые помещения для персонала.

Пищеблок размещается на первом этаже, имеет отдельный вход. Устройство, оборудование, содержание пищеблока дошкольных организаций должно соответствовать санитарным правилам к организации общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них пищевых продуктов и продовольственного сырья. Во вновь строящихся и реконструируемых объектах дошкольных организаций необходимо предусматривать пищеблок, работающий на сырье или полуфабрикатах, или буфет-раздаточную. Планировочные решения помещений пищеблока должны предусматривать последовательность технологических процессов, исключающих встречные потоки сырой и готовой продукции. Установ-

ка в помещении пищеблока бытовых газовых плит недопустима, так как они не обеспечивают полного сгорания газа и отвода продуктов сжигания. В результате неполного сгорания газа воздух помещений загрязняется окисью углерода, возникает угроза хронического карбокситоксикоза.

В ДО независимо от его вместимости следует предусмотреть медицинский блок, состоящий из медицинского кабинета, процедурной, изолятора и туалета с местом для приготовления дезинфицирующих растворов. Медицинский блок размещают на первом этаже в непосредственной близости от входа в здание. Медицинский кабинет должен иметь самостоятельный вход из коридора и размещаться смежно с палатой (одной из палат) изолятора. В дошкольных организациях вместимостью 280 мест и более изолятор проектируется не менее чем на 2 инфекции (2 отдельных помещения).

В состав изолятора входят приемная, палаты, туалет. Число мест в палатах изолятора составляет 1,5% от вместимости ДО. Палаты изолятора – одно- или двухместные. Они размещаются только в изолированных помещениях. В приемной изолятора необходимо выделить место для раздачи пищи, мойки и хранения посуды. В существующих дошкольных организациях (до проведения их реконструкции) допускается набор медицинских помещений в соответствии с проектами, по которым они были построены, и допускается медицинский блок, состоящий из медицинского кабинета и изолятора.

Помещения постирочной и гладильной должны быть смежными. Входы (окна) для сдачи грязного и получения чистого белья должны быть отдельными. Не допускается устраивать вход в постирочную против входов в помещения групповых ячеек и пищеблока. Под окнами помещений групповых, спален и спален-веранд не допускается располагать окна кухни, постирочной и туалетных.

Основные обязанности медицинского персонала дошкольной организации:

- наблюдение за состоянием здоровья и развитием детей, ведение учетной и отчетной документации;
- проведение противоэпидемических мероприятий и иммунопрофилактики для борьбы с заносом и распространением инфекционных заболеваний;
- контроль за питанием детей и за санитарным состоянием помещений;
- руководство воспитательной работой, организация санитарно-просветительной работы с персоналом и родителями;
- проведение периодических медицинских осмотров.

Для поддержания санитарно-эпидемиологического благополучия в детских дошкольных учреждениях необходимо:

- выполнять существующие санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.1.2660-10 по размещению детей (наполняемость групп, принцип групповой изоляции);
- правильно и по назначению использовать все помещения;
- соблюдать правила доставки, хранения продуктов, технологию приготовления пищи, сроки ее реализации;
- выполнять правила приема персонала на работу и контролировать своевременное прохождение плановых профилактических осмотров;
- выполнять правила приема вновь поступающих и переболевших детей;
- организовывать ежедневный прием детей в ясельные группы и в случае подозрения на заболевание – в дошкольных группах;
- прививать гигиенические правила детям и персоналу;
- осуществлять ежедневный осмотр работников пищеблока;

- содержать все помещения и участок в соответствии с санитарными правилами и нормами;
- иметь средства для проведения текущих дезинфекционных мероприятий.

Требования к приему детей в дошкольные организации, режиму дня и учебным занятиям:

Прием детей, впервые поступающих в дошкольные организации, осуществляется на основании медицинского заключения, выданного в установленном порядке. Ежедневный утренний прием детей проводят воспитатели, которые опрашивают родителей о состоянии здоровья детей.

Режим дня должен соответствовать возрастным особенностям детей и способствовать их гармоничному развитию. Максимальная продолжительность непрерывного бодрствования детей 3-7 лет составляет 5,5-6 ч, до 3 лет – в соответствии с медицинскими рекомендациями. Ежедневная продолжительность прогулки детей составляет не менее 4-4,5 ч. Прогулку организуют 2 раза в день: в первой половине – до обеда и во второй половине дня – после дневного сна или перед уходом детей домой. Общая продолжительность суточного сна для детей дошкольного возраста 12-12,5 ч, из которых 2,0-2,5 отводится на дневной сон. Для детей от 1 года до 1,5 лет дневной сон организуют дважды в первую и вторую половину дня общей продолжительностью до 3,5 ч. Оптимальным является организация дневного сна на воздухе (веранды). Для детей от 1,5 до 3 лет дневной сон организуют однократно продолжительностью не менее 3 ч. Перед сном не рекомендуется проведение подвижных эмоциональных игр.

При реализации образовательной программы дошкольного образовательного учреждения для детей ясельного возраста от 1,5 до 3 лет планируют не более 10 занятий в неделю (развитие речи, дидактические игры, развитие движений, музыкальные занятия) продолжительностью не более 8-10 мин.

Допускается осуществлять образовательную деятельность в первую и во вторую половину дня (по 8-10 мин). В теплое время года рекомендуется образовательную деятельность осуществлять на участке во время прогулки. Максимально допустимое количество занятий в первой половине дня в младшей и средней группах не должно превышать двух занятий, а в старшей и подготовительной – трех. Продолжительность занятий для детей 4-го года жизни – не более 15 мин, для детей 5-го года жизни – не более 20 мин, для детей 6-го года жизни – не более 25 мин, а для детей 7-го года жизни – не более 30 мин. В середине занятия проводят физкультминутку. Перерывы между занятиями – не менее 10 мин. Занятия для детей среднего и старшего дошкольного возраста могут проводиться во второй половине дня, но не чаще 2-3 раз в неделю. Длительность этих занятий – не более 20-30 мин. в зависимости от возраста детей. В середине занятия статического характера проводят физкультминутку. Занятия, требующие повышенной познавательной активности и умственного напряжения детей, следует проводить в первую половину дня и в дни наиболее высокой работоспособности детей (вторник, среда). Для профилактики утомления детей рекомендуется сочетать указанные занятия с физкультурными, музыкальными занятиями, ритмикой и т.п. Домашние задания воспитанникам дошкольных образовательных организаций не задают.

Непрерывная длительность просмотра телепередач и диафильмов в младшей и средней группах – не более 20 мин., в старшей и подготовительной – не более 30 мин. Просмотр телепередач для детей дошкольного возраста допускается не чаще 2 раз в день (в первую и вторую половину дня). Экран телевизора должен быть на уровне глаз сидящего ребенка или чуть ниже. Если ребенок носит очки, то во время передачи их следует обязательно надеть. Просмотр телепередач в вечернее время проводят при искусственном освещении групповой верхним светом или местным источником

света (бра или настольная лампа), размещенным вне поля зрения детей. Во избежание отражения солнечных бликов на экране в дневные часы окна следует закрывать легкими светлыми шторами.

Занятия с использованием компьютеров для детей 5-7 лет следует проводить не более одного в течение дня и не чаще трех раз в неделю в дни наиболее высокой работоспособности: во вторник, среду и в четверг. После занятия с детьми проводят гимнастику для глаз. Непрерывная продолжительность работы с компьютером на развивающих игровых занятиях для детей 5 лет не должна превышать 10 мин. и для детей 6-7 лет – 15 мин. Для детей, имеющих хроническую патологию, часто болеющих (более 4 раз в год), в течение 2 недель после перенесенных заболеваний продолжительность занятий с компьютером должна быть сокращена для детей 5 лет до 7 мин., для детей 6 лет – до 10 мин.

Для снижения утомляемости детей на занятиях с использованием компьютерной техники необходимо обеспечить гигиенически рациональную организацию рабочего места: соответствие мебели росту ребенка, достаточный уровень освещенности. Экран видеомонитора должен находиться на уровне глаз или чуть ниже, на расстоянии не ближе 50 см. Ребенок, носящий очки, должен заниматься за компьютером в них. Недопустимо использование одного компьютера для одновременного занятия двух или более детей. Занятия детей с компьютером проводят в присутствии педагога или воспитателя (методиста).

Гигиенические требования к устройству общеобразовательных учреждений

Школа является не только учебным, но и воспитательным учреждением. Она должна обеспечивать всестороннее гармоничное развитие личности ребенка: давать ему прочные знания по основам наук, трудовую и политехническую под-

готовку, обеспечивать физическое и эстетическое воспитание, способствовать развитию индивидуальных способностей и дарований. Вместе с тем школа должна способствовать сохранению и укреплению здоровья детей.

В перспективе школа станет центром всей учебно-воспитательной работы в микрорайоне. Для выполнения своего назначения она должна располагать функционально совершенным школьным зданием, отвечающим всем гигиеническим требованиям, и хорошим, достаточным по площади участком. В связи с необходимостью общественного воспитания детей в школах функционируют группы продленного дня.

В последние десятилетия произошли изменения системы образования. Переход на четырехлетнее начальное образование, изменение учебных планов и программ, совершенствование средств и методов обучения вызвали значительную интенсификацию учебного процесса. Широкое использование технических средств привело к переходу школ на кабинетный метод обучения. В 5-11-х классах все занятия проводятся не в классных комнатах, а в специализированных кабинетах, оснащенных необходимыми наглядными пособиями и техническими средствами обучения. Применение новых технических средств требует увеличения площади учебных помещений, улучшения естественного и искусственного освещения для соблюдения оптимальных условий зрительной работы.

В настоящее время проектирование и строительство общеобразовательных школ подчинено следующим основным положениям:

1. В школе должны быть обеспечены благоприятные условия для проведения учебного процесса, в том числе трудового обучения. В соответствии с этим школьное здание должно располагать необходимым набором основных помещений (классные комнаты, кабинеты, мастерские), строго отвечающих гигиеническим требованиям в отношении как

габаритов, так и оборудования. Полный набор помещений создает условия для изучения обязательных учебных дисциплин (с учетом национальной и региональной специфики), а также дополнительных предметов по выбору обучающихся в соответствии с их интересами и дифференциацией по направлениям для углубленного изучения предметов. Учебные классы не следует располагать вблизи помещений, являющихся источниками шума и запахов (мастерских, спортивных и актов залов, пищеблока). На территории общеобразовательного учреждения допускается выделение учебно-опытного участка (учебно-опытной зоны).

2. В школе необходимо создать условия для всестороннего физического воспитания детей. Наличие спортивного зала с душевыми, спортивных площадок на участке, их хорошее оснащение позволяют осуществлять физическое воспитание как в учебное, так и во внеучебное время, широко организовать занятия в спортивных секциях.

3. В школьном здании должны быть предусмотрены условия для организации питания детей. Достаточные по площади и хорошо оборудованные буфеты и столовые способствуют широкому охвату детей горячим питанием. В общеобразовательных учреждениях организуется 3-разовое горячее питание для детей групп продленного дня и горячие завтраки и обеды для остальных детей.

4. Для организации продленного дня детей в школьном здании должны предусматриваться специальные помещения (комнаты для игр, сна, инвентарная).

5. Непременным требованием является создание условий для отдыха детей. С этой целью в школе предусматриваются рекреационные помещения (помещения для отдыха учащихся во время перемен). Они должны быть достаточными по площади и обеспечивать возможность активного отдыха. На участке предусматривается зона отдыха с площадками для подвижных игр.

Необходимо также удобное размещение гардероба, которое обеспечивало бы возможность проведения перемен на участке в холодное и переходное время года.

6. Для организации культурно-массовой и внешкольной деятельности детей в школе должны иметься комнаты общественных организаций, библиотека с читальными местами, актовый зал – киноаудитория и др.

7. Обеспечение полноценного естественного и искусственного освещения – важное условие для выполнения интенсивной зрительной работы, какой является учебный процесс. В условиях хорошего освещения эта работа выполняется с меньшим утомлением, зрительные функции сохраняют высокий уровень. Благоприятные световые условия – одна из мер предупреждения нарушения рефракции.

8. Необходимо создание оптимального воздушно-теплого режима. Пребывание большого количества детей в относительно небольших помещениях требует строгого выполнения гигиенических требований к воздушному режиму (вентиляция, аэрация). В связи с различием видов деятельности и разным уровнем теплообразования, к тепловому режиму отдельных помещений предъявляются дифференцированные требования.

В современных условиях градостроительства произошло значительное увеличение этажности жилых зданий и укрупнение микрорайонов. Это привело к тому, что в микрорайоне новой застройки существенно возросло число детей школьного возраста и возникла необходимость в строительстве укрупненных школ. Школы большой вместимости имеют определенные педагогические преимущества, так как позволяют предусмотреть полный набор помещений, специализированных по характеру назначения. Такие школы более экономичны в строительстве.

Однако экспериментальная проверка выстроенных и функционирующих школ выявила ряд недостатков. В этих школах создаются предпосылки для распространения инфек-

ционных заболеваний. Доказано, что с увеличением количества начальных классов в школе, занимающихся в одну смену, возрастает заболеваемость инфекционными болезнями. В школах большой вместимости ухудшаются условия обучения и воспитания. Возникают трудности составления гигиенически рационального расписания и режима перемен, затрудняется организация питания, использования помещений общешкольного назначения, ухудшаются микроклиматические условия, повышается шумовой фон и др.

В результате исследований разработаны специальные гигиенические требования к школам – вместимость вновь строящихся городских общеобразовательных учреждений не рекомендуется превышать 1000 человек. Наполняемость каждого класса не должна превышать 25 человек.

Школы проектируются в отдельном здании и размещаются на школьном участке.

Школьный земельный участок является обязательной частью школы и служит как воспитательно-образовательным, так и оздоровительным целям. Занятия по ботанике, биологии и по другим предметам проводятся на учебно-опытных площадках. Наличие благоустроенного участка позволяет организовать на воздухе спортивные занятия, подвижные игры на перемене и спортивные развлечения в неурочное время. В летнее время на школьном участке можно организовать оздоровительный лагерь или оздоровительную детскую площадку.

Согласно действующим строительным нормам и правилам, школа должна располагать земельным участком, размеры которого определяются наполняемостью школьного здания и принимаются в соответствии с гигиеническими требованиями к планировке и застройке городских и сельских поселений.

Пришкольный участок делится на следующие зоны: физкультурно-спортивную, зону отдыха и хозяйственную. Допускается выделение учебно-опытной зоны.

Физкультурно-спортивная зона размещается в глубине участка со стороны спортивного зала на расстоянии не менее 25 м от школьного здания, в связи с чем уменьшается проникновение шума в здание школы и предотвращается попадание мячей в окна. Размеры спортивной зоны установлены в зависимости от площади земельного участка и типа школы.

Учебно-опытная зона составляет не более 25% площади участка. Она обеспечивает наглядный метод преподавания естествознания и позволяет выработать у учащихся навыки сельскохозяйственного труда. Особое значение придается организации опытных агробиологических участков в сельской школе. В учебно-опытную зону входят участки овощных и полевых культур, плодового сада и ягодников, цветочно-декоративных растений, а также метеорологическая и географическая площадки. В городских учреждениях эта зона может быть сокращена за счет строительства на участке павильонов, теплиц и оранжерей, органически связанных с комплексом кабинетов биологии и химии.

Зона отдыха включает отдельные площадки для подвижных игр и тихого отдыха. Площадка для тихого отдыха размещается в отдалении от физкультурно-спортивной зоны и площадок для подвижных игр, разделенных для обучающихся каждой ступени обучения.

Хозяйственная зона располагается со стороны входа в производственные помещения столовой, вдали от спортивных и игровых площадок, ограждается зелеными насаждениями и имеет самостоятельный въезд. На ней размещаются хозяйственные постройки и мусоросборник. Расстояние от мусоросборника до дверей и окон школы должно быть не менее 25 м.

В целях предохранения школьного здания от пыли и шума размещать его следует в глубине участка. Ширина защитной зоны (расстояние от улицы до фасада школы) должна быть не менее 25 м. При расположении классных

комнат со стороны улицы рекомендуется увеличивать ширину защитной зоны.

Значительная площадь земельного участка общеобразовательного учреждения (50% площади его территории) должна быть отведена под зеленые насаждения. Помимо ветро- и пылезащитных свойств, зеленые барьеры уменьшают проникновение шума. В площадь зеленых насаждений входят участок плодово-ягодных растений учебно-опытной зоны, кустарники, деревья, газоны. Зеленые насаждения размещаются по периметру всего участка полосой не менее 1,5 м, а со стороны улицы не менее 6 м, ограждают физкультурно-спортивную зону и хозяйственный двор. По периметру участка высаживают высокорастущие породы деревьев, во внутренних полосах – низкорастущие деревья или кустарники. Посадка деревьев и кустарников с ядовитыми плодами, а также колючих кустарников не допускается.

В зоне зеленых насаждений предусматриваются места для отдыха, оборудованные садовыми скамьями. Весьма целесообразно устройство среди зелени классов на открытом воздухе, что позволяет ряд занятий проводить на участке. Такие классы должны быть достаточно удалены друг от друга. Земельные участки школ ограждаются по всему периметру.

В настоящее время в практику строительства вошла блочная или секционная структура школьного здания, при которой учебные помещения для детей разных возрастных групп размещаются в отдельных блоках; общешкольные помещения также выделяются в отдельный блок. Такая структура школьного здания в значительно большей мере отвечает гигиеническим и педагогическим требованиям, так как обеспечивает создание дифференцированного режима учебных занятий для детей разных возрастов и позволяет отделить учебные помещения от общешкольных, являющихся источником повышенных уровней шума. В южных районах страны здание школы может состоять из отдельных корпусов.

В настоящее время в городе принято строить школьные здания в 3 этажа. В стесненных условиях городской застройки допускается строительство четырехэтажных школьных зданий по специальному согласованию с местными органами санитарного надзора. При этом на верхнем этаже размещаются учебные помещения и кабинеты, посещаемые обучающимися 8-11 классов, и административно-хозяйственные помещения. В сельской местности рекомендуется строительство одно- и двухэтажных школ.

Школьное здание должно иметь несколько выходов для облегчения пользования участком во время перемен, в противопожарных целях и на случай карантина.

Вместимость вновь строящихся или реконструируемых общеобразовательных учреждений должна быть рассчитана для обучения только в одну смену.

В составе школьного здания предусматриваются:

1) основные помещения, предназначенные для проведения учебных занятий, – классные комнаты, учебные кабинеты, лаборатории, мастерские, кабинет обслуживающих видов труда и спортивный зал;

2) вспомогательные помещения – рекреационные залы и коридоры, вестибюль с гардеробом, столовая или буфет, актовый зал, комнаты общественных организаций, библиотека-книгохранилище, лаборантские, инструментальная, раздевальни и душевые при гимнастическом зале, снарядная, комната учебных пособий, умывальни, туалеты и др.;

3) служебные помещения – кабинет директора, кабинет заведующего учебной частью, учительская, канцелярия, кабинет врача.

Расположение отдельных помещений должно отвечать их функциональному назначению, создавать удобное пользование ими, быть гигиенически оправдано.

Основным учебным помещением школы служит классная комната и учебный кабинет, где школьники находятся большую часть времени. При определении размеров и кон-

фигурации классной комнаты исходят из особенностей зрительной работы школьников, потребности организма в определенном количестве воздуха, из необходимости удобно разместить все школьное оборудование. Площадь кабинетов принимается из расчета $2,5 \text{ м}^2$ на одного обучающегося при фронтальных формах занятий, $3,5 \text{ м}^2$ – при групповых формах работы и индивидуальных занятиях.

Наиболее целесообразная форма классной комнаты – прямоугольник с размещением окон по одной из его длинных сторон. Это дает возможность обеспечить свет, падающий на рабочее место слева от учащегося и угол рассматривания (видимости) доски не менее 35° . Под углом рассматривания понимают горизонтальный угол между линией взора и плоскостью классной доски. При угле рассматривания менее 30° значительно ухудшаются условия видимости написанного на доске, это вызывает напряжение зрительного анализатора.

Более поздними исследованиями установлено, что благоприятные условия для зрительной работы создаются в том случае, если угол рассматривания больше 35° , а для обучающихся 6-7 лет он должен составлять не менее 45° . Разумеется, наименьший угол рассматривания будет у учащихся двух первых парт крайних рядов при рассматривании ими написанного на противоположном конце доски. Для создания необходимого угла рассматривания расстояние первого ряда парт от доски должно быть не менее 2,4 м. При таком расстоянии от доски даже для этих учащихся обеспечивается достаточный угол рассматривания.

Оптимально соотношение сторон классной комнаты 3:4. При ширине классной комнаты более 6 м, последний от окна ряд парт находится в неблагоприятных условиях естественного освещения. Рассматривание карт, таблиц, написанного на доске с расстояния более 8 м вызывает значительное напряжение зрения.

Архитекторы предлагали учебные помещения квадратной конфигурации. В этих условиях при четырехрядной расстановке учебной мебели максимальная удаленность от доски составляет 8 м, первая парта находится на расстоянии 3 м от классной доски, угол рассматривания равен 35° . Однако в квадратных классах увеличение глубины ведет к недостаточному освещению ряда парт, расположенных у внутренней стены. Возникает необходимость в дополнительном подсвете. СНиП допускаются дополнительные световые проемы справа от учащихся, а также дополнительный верхний свет; световые проемы в передней стене, где расположена классная доска, не допускаются. Исследования, проведенные в натуральных условиях, показывают, что дополнительное освещение справа через рекреацию не обеспечивает необходимого уровня освещенности; при подсвете освещение неравномерно, верхний подсвет конструктивно труден. Таким образом, такая конфигурация классной комнаты является нерациональной.

В средней школе классные комнаты закрепляются за 1-4-м классами, а учащиеся 5-11-х классов занимаются в учебных кабинетах, специализированных по учебным предметам. Кабинетная система, прогрессивная с педагогической точки зрения, вызывает нарекания гигиенистов. Исследования показывают, что при кабинетной системе обучения сокращается время перемен, нарушается режим проветривания. Кабинетная система предъявляет повышенные требования

к структуре школьного здания. Необходимо выделение помещений не только по возрастам, но и по группам учебных предметов. В этом отношении заслуживает внимания кафедральный принцип структуры здания, когда в крыле здания размещается группа кабинетов – математическая, литературная и др., связь между которыми обеспечивается движением по вертикали.

В средних школах предусматриваются учебные кабинеты: родного языка, литературы, иностранного языка, истории и обществознания, географии, математики, черчения и изобразительных искусств, пения, технических средств обучения (ТСО) и др. Количество кабинетов по каждому учебному предмету зависит от наполняемости школы. При каждом кабинете или группе из 2-3 кабинетов организуется лаборантская.

Занятия по химии, физике, биологии сопровождаются выполнением лабораторных работ и демонстрационных опытов. Это требует оснащения учебных кабинетов специальным оборудованием и его свободной расстановки. При каждой лаборатории проектируется лаборантская комната, располагающаяся со стороны демонстрационного стола. В учебных кабинетах химии обязательно устройство вытяжного шкафа, расположенного у наружной стены возле стола преподавателя.

Для обеспечения трудового обучения в школе предусматриваются отдельные учебные мастерские по обработке металла и древесины и проведения других видов работ для мальчиков, кабинет обслуживающих видов труда по обработке тканей и кулинарии для девочек.

Необходимость расставить громоздкое оборудование и обеспечить при этом безопасность в отношении травматизма требует значительной площади в мастерских по обработке дерева и металла и в кабинете по обработке тканей.

Инструменты, используемые для столярных и слесарных работ, должны соответствовать возрасту обучающихся.

Спортивный зал служит местом проведения уроков физического воспитания и занятий спортивных секций. Во время этих занятий осуществляется деятельность с высоким калорическим и механическим эффектом, поэтому потребность организма в кислороде возрастает. Воздухообмен в спортивном зале должен быть увеличен так, чтобы обеспечить поступление 40-60 м³ воздуха в час на одного школьника. Такая потребность в воздухе обеспечивается соответствующими

размерами зала и определенной кратностью воздухообмена. Размеры зала должны обеспечить достаточную площадь для проведения спортивных игр, предусмотренных программой по физическому воспитанию (волейбол, баскетбол и др.), и гимнастических упражнений, выполняемых всем классом, а также возможность выполнения упражнений на снарядах (гимнастическая стенка, канат, шест и др.). Количество и типы спортивных залов предусматриваются в зависимости от вида общеобразовательного учреждения и его вместимости. Площади спортивных залов приняты 9x18 м, 12x24 м, 18x30 м при высоте не менее 6 м.

Спортивный зал должен иметь хорошее естественное освещение. Размещение окон с двух противоположных длинных сторон обеспечивает как достаточное естественное освещение, так и возможность сквозного проветривания. При двустороннем размещении окон возможно проведение занятий при открытых фрамугах независимо от направления ветра, а это чрезвычайно важно как для поддержания благоприятного микроклимата в зале, так и для закаливания. Стекла окон, источники искусственного освещения, радиаторы центрального отопления ограждаются металлическими сетками или решетками.

При спортивном зале предусматриваются снарядная, сообщающаяся с ним широкой дверью или открытым проемом, комната инструктора и помещение для хранения уборочного инвентаря и приготовления дезинфицирующих и моющих растворов. Обязательно устройство двух раздевален площадью не менее 14 м² каждая. При каждой раздевальне проектируются душевая (12 м²) и уборная (8 м²). В состав помещений физкультурно-спортивного назначения необходимо включать помещение (зону), оборудованное тренажерными устройствами, а также, по возможности, бассейн.

Водные процедуры после урока физического воспитания и занятий в секциях значительно повышают закаливающий эффект этих занятий.

Спортивный зал должен иметь выход на участок, чтобы в теплое и переходное время года можно было проводить урок частично на участке, а при организации урока полностью на участке облегчить пользование раздевалней и душевой. Спортивные залы размещаются на первом этаже изолированно от учебных секций или в отдельно пристроенном здании.

Рекреационные помещения могут быть либо в виде односторонне застроенных коридоров, либо зального типа. При строительстве и реконструкции современных общеобразовательных учреждений следует отдавать предпочтение рекреационным помещениям зального типа. Площадь рекреационного помещения, приходящаяся на каждого учащегося, неодинакова в разных климатических районах.

При подсчете площади рекреационных помещений не следует учитывать часть коридоров перед лестничными клетками, буфетом, уборными.

Рекреационные помещения должны быть хорошо освещены естественным светом и легко проветриваемы. Они являются резервуаром чистого воздуха во время уроков и должны обеспечивать возможность сквозного проветривания учебных помещений между сменами, до и после занятий.

Гардероб проектируется на 1-м этаже при вестибюле (централизованный). В существующих зданиях для учащихся начальных классов возможно размещение гардероба в рекреациях при условии оборудования их индивидуальными шкафчиками. В школах большой вместимости необходима децентрализация гардероба. Это исключает скопление детей, снижает их контакты, позволяет быстрее вывести детей на участок. Децентрализованный гардероб должен размещаться в специальном помещении. Организация его в местах рекреации недопустима, так как резко снижаются гигиенические условия места отдыха детей, увеличивается содержание пыли в воздухе и его бактериальная загрязненность. В гардеробах целесообразно устройство сушильных шкафов. Гардеро-

бы оснащаются вешалками для одежды и ячейками для обуви. В централизованном гардеробе обеспечивается широкий подход к вешалкам.

В городских и сельских общеобразовательных учреждениях предусматривается двухразовое, а при организации продленного дня – трехразовое горячее питание для детей. В общеобразовательных учреждениях предусматривается набор помещений для организации питания обучающихся в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями к организации питания обучающихся в общеобразовательных учреждениях, учреждениях начального и среднего профессионального образования. Питание может быть организовано в столовой, работающей на сырье или на полуфабрикатах, а также в буфете-раздаточной.

Столовая, работающая на сырье, должна иметь следующий набор оборудования и помещений: цехи – горячий, холодный, мясорыбный, кондитерский, овощной; моечные для столовой и кухонной посуды; кладовые для сухих продуктов и овощей; охлаждаемые и низкотемпературные камеры для хранения мясных и особо скоропортящихся продуктов; бытовые помещения для персонала пищеблока; загрузочная-тарная; моечная для тары; холодильная камера для пищевых отходов; санузел для сотрудников столовой.

В состав помещений столовой, работающей на полуфабрикатах, входят горячий цех, доготовочная, моечные для столовой и кухонной посуды, кладовые для сухих продуктов и овощей, холодильные камеры для полуфабрикатов, бытовые помещения для персонала пищеблока, загрузочная-тарная, моечная для тары, холодильная камера для пищевых отходов.

В состав помещений буфета-раздаточной входят загрузочная; помещение для подогрева пищи, оборудованное плитой, холодильными шкафами; раздаточная, оборудованная мармитами; посудомоечная; подсобные помещения; бытовые помещения для персонала; помещения для мытья тары.

При буфетах и столовых общеобразовательных учреждений обязательно наличие обеденного зала. Умывальники размещают в расширенных проходах, коридорах, ведущих в обеденный зал, или в отдельном помещении рядом с обеденным залом.

Столовые размещаются на первом этаже, имеют отдельный выход на участок.

Актовый зал-киноаудитория определяется числом посадочных мест из расчета $0,65 \text{ м}^2$ на одно место.

В связи со скоплением большого числа учащихся и необходимостью обеспечить благоприятные микроклиматические условия высота актового зала должна быть достаточной. В актовом зале проектируется эстрада. Предусматриваются артистические уборные, кинопроекторная, склад декораций и бутафории, музыкальных инструментов, склад хранения костюмов. Согласно противопожарным требованиям, в зале должно быть не менее двух выходов.

Наличие библиотеки обязательно во всех школах. Тип библиотеки зависит от вида общеобразовательного учреждения и его вместимости.

В учреждениях с углубленным изучением отдельных предметов, гимназиях и лицеях библиотеку следует использовать в качестве справочно-информационного центра, оснащенного всеми видами технических средств обучения (ТСО), обеспечивающего условия для индивидуальных занятий обучающихся.

Площадь библиотеки-информационного центра необходимо принимать из расчета не менее $0,6 \text{ м}^2$ на одного ученика.

В помещении библиотеки предусматриваются следующие зоны: читательские места, информационный пункт (выдача и прием литературы), места для работы с каталогами, фонды открытого доступа, фонды закрытого хранения, зона с кабинетами для индивидуальных занятий с ТСО, а также боксы для хранения передвижных тележек.

Медицинский пункт в существующих зданиях общеобразовательного учреждения включает следующие помещения: кабинет врача длиной не менее 7 м (для определения остроты слуха и зрения обучающихся), площадью не менее 14 м²; кабинет зубного врача площадью 12 м², оборудованный вытяжным шкафом; процедурный (прививочный) кабинет площадью 14 м², кабинет психолога площадью 10 м². При медпункте оборудуется самостоятельный санузел. Для вновь строящихся и реконструируемых зданий общеобразовательных учреждений кабинет врача увеличивается и должен иметь площадь не менее 21 м², имеются процедурный и прививочный кабинеты площадью не менее 14 м² каждый, выделяется помещение для приготовления дезинфицирующих растворов и хранения уборочного инвентаря 4 м². Размещать кабинет врача целесообразно на первом этаже.

Учительская размещается в центре здания, в непосредственной близости от учебных помещений.

На каждом этаже должны размещаться санитарные узлы для мальчиков и девочек, оборудованные кабинами с дверями. Количество санитарных приборов определяется из расчета 1 унитаз на 20 девочек, 1 умывальник на 30 девочек; 1 унитаз, 1 лотковый писсуар и 1 умывальник на 30 мальчиков. Умывальня является шлюзом перед туалетом. Общая площадь санитарных узлов должна составлять 0,1 м² на одного учащегося. Для персонала школы предусматривается отдельная уборная с умывальником. Для обучающихся среднего и старшего школьного возраста организуются комнаты личной гигиены для девочек из расчета 1 кабина на 70 человек площадью не менее 3 м². Вход в санузлы не следует располагать напротив входа в учебные помещения.

В помещениях начальных классов, лаборантских, учебных кабинетах, мастерских, помещениях медицинского назначения, учительской, комнате технического персонала обязательно устанавливаются умывальники.

На каждом этаже предусматриваются помещения, оборудованные поддонами и подводкой к ним холодной и горячей воды, для хранения и обработки уборочного инвентаря, приготовления дезинфекционных растворов.

В настоящее время во всех проектируемых и строящихся школьных зданиях предусматриваются помещения для групп продленного дня. При планировании школ с группами продленного дня еще большее значение приобретает четкое разделение помещений на блоки с учетом возраста детей. Оставаясь в школе после занятий, дети играют, выполняют домашние задания, занимаются в кружках. Объединение детей во внешкольное время по возрастному принципу является непременным условием воспитательной работы.

Местом, где осуществляется эта работа, являются пришкольный участок, актовый и спортивный залы, рекреационные помещения и специальные помещения для групп продленного дня. Очень важно, чтобы рекреационные помещения были в виде залов, а не проходных коридоров, причем в зал должно выходить не более 4 классов.

В школах с продленным днем все дети получают трехразовое горячее питание, в связи с чем особенно тщательно должен быть спроектирован пищеблок.

Количество помещений для организации продленного дня и их площадь зависят от наполняемости школы. Для учащихся 1-х классов и детей с ослабленным здоровьем желательна организация дневного сна.

**Гигиенические требования
к воздушно-тепловому режиму, освещению,
водоснабжению и канализации
общеобразовательных учреждений**

В общеобразовательных учреждениях следует предусматривать отопление, вентиляцию, кондиционирование воздуха в соответствии с гигиеническими требованиями к про-

ектированию и строительству жилых и общественных зданий и сооружений.

Теплоснабжение зданий обеспечивается от ТЭЦ, районных или местных котельных. Паровое отопление не используется.

В качестве нагревательных приборов могут применяться радиаторы, трубчатые нагревательные элементы, встроенные в бетонные панели, а также допускается использование конвекторов с кожухами. Отопительные приборы ограждаются съемными деревянными решетками, располагаются под оконными проемами и имеют регуляторы температуры. Не следует устраивать ограждений из древесно-стружечных плит и других полимерных материалов. Средняя температура поверхности нагревательных приборов не должна превышать 80 °С.

При проектировании воздушного отопления, совмещенного с вентиляцией, следует предусматривать автоматическое управление системами для поддержания в помещении в рабочее время расчетных уровней температуры и относительной влажности воздуха в пределах 40-60 %, скорость движения воздуха не более 0,1 м/с. Во внеучебное время в помещении поддерживается температура не ниже 15 °С.

Температура воздуха, поддерживаемая в системе воздушного отопления, в рабочее время не должна превышать 40 °С. В учебных помещениях рециркуляция воздуха в системах воздушного отопления не допускается.

Отдельные системы вытяжной вентиляции следует предусматривать для следующих помещений (групп помещений): классных комнат и учебных кабинетов (при отсутствии воздушного отопления), лабораторий, актовых залов, бассейнов, тиров, столовой, медпункта, киноаппаратной, санитарных узлов, помещений для обработки и хранения уборочного инвентаря. Воздухообмен в столовых рассчитывается на поглощение теплоизбытков, выделяемых технологическим оборудованием кухни. Использование асбестоцементных воздухопроводов не допускается.

Площадь фрамуг и форточек в учебных помещениях должна быть не менее 1/50 площади пола. Фрамуги и форточки должны функционировать в любое время года.

Учебные помещения проветриваются во время перемен, а рекреационные – во время уроков.

До начала занятий и после их окончания необходимо осуществлять сквозное проветривание учебных помещений. Длительность сквозного проветривания определяется погодными условиями. В теплые дни целесообразно проводить занятия при открытых фрамугах и форточках.

Температура воздуха в зависимости от климатических условий в учебных помещениях и кабинетах, кабинетах психолога и логопеда, лабораториях, актовом зале, столовой, рекреациях, библиотеке, вестибюле, гардеробе должна составлять 18-24 °С; в спортзале и комнатах для проведения секционных занятий, мастерских – 17-20 °С; спальне, игровых комнатах, помещениях подразделений дошкольного образования и пришкольного интерната – 20-24 °С; медицинских кабинетах, раздевальных комнатах спортивного зала – 20-22 °С, душевых – 25 °С. Для контроля температурного режима учебные помещения и кабинеты должны быть оснащены бытовыми термометрами.

Уроки физической культуры и занятия спортивных секций следует проводить в хорошо аэрируемых спортивных залах. Необходимо во время занятий в зале открывать одно или два окна с подветренной стороны при температуре наружного воздуха выше плюс 5 °С и скорости движения ветра не более 2 м/с. При более низкой температуре и большей скорости движения воздуха занятия в зале проводят при открытых одной – трех фрамугах. При температуре наружного воздуха ниже минус 10 °С и скорости движения воздуха более 7 м/с сквозное проветривание зала проводится при отсутствии учащихся 1-1,5 мин.; в большие перемены и между сменами – 5-10 мин. При достижении в помещении температуры воздуха в 14 °С проветривание зала следует прекра-

щать. В помещениях относительная влажность воздуха должна соблюдаться в пределах 40-60 %.

В туалетных, помещениях кухни, душевых и мастерских оборудуется вытяжная вентиляция. Вытяжные вентиляционные решетки следует ежемесячно очищать от пыли.

При благоустройстве общеобразовательных учреждений большое внимание уделяется гигиеническим требованиям к естественному и искусственному освещению.

Все учебные помещения должны иметь естественное освещение в соответствии с гигиеническими требованиями к естественному, искусственному, совмещенному освещению жилых и общественных зданий. Без естественного освещения допускается проектировать снарядные, умывальные, душевые, туалеты при гимнастическом зале; душевые и туалеты персонала; кладовые и складские помещения, радиоузлы; кинофотолаборатории; книгохранилища; бойлерные, насосные водопровода и канализации; камеры вентиляционные и кондиционирования воздуха; узлы управления и другие помещения для установки и управления инженерным и технологическим оборудованием зданий; помещения для хранения дезинфекционных средств. В учебных помещениях следует проектировать боковое естественное левостороннее освещение. При глубине учебных помещений более 6 м обязательно устройство правостороннего подсвета, высота которого должна быть не менее 2,2 м от пола. Не допускается направление основного светового потока спереди и сзади от обучающихся.

В помещениях общеобразовательных учреждений обеспечиваются нормированные значения *коэффициента естественной освещенности (КЕО)* в соответствии с гигиеническими требованиями к естественному, искусственному, совмещенному освещению жилых и общественных зданий. В учебных помещениях при одностороннем боковом естественном освещении КЕО на рабочей поверхности парт в наиболее удаленной от окон точке помещения должен быть не

менее 1,5%. При двустороннем боковом естественном освещении показатель КЕО вычисляется на средних рядах и должен составлять 1,5%. Световой коэффициент (СК – отношение площади остекленной поверхности к площади пола) должен составлять не менее 1:6. Окна учебных помещений должны быть ориентированы на южные, юго-восточные и восточные стороны горизонта. На северные стороны горизонта могут быть ориентированы окна кабинетов черчения, рисования, а также помещение кухни. Ориентация кабинетов информатики – на север, северо-восток.

Во всех помещениях общеобразовательного учреждения обеспечиваются уровни искусственной освещенности в соответствии с гигиеническими требованиями к освещению жилых и общественных зданий. В учебных помещениях следует применять систему общего освещения, обеспечиваемую потолочными светильниками. Предусматривается люминесцентное освещение с использованием ламп по спектру цветности: белый, тепло-белый, естественно-белый. Не следует использовать в одном помещении люминесцентные лампы и лампы накаливания для общего освещения. В учебных кабинетах, аудиториях, лабораториях уровни освещенности должны соответствовать следующим нормам: на рабочих столах – 300-500 лк, в кабинетах технического черчения и рисования – 500 лк, в кабинетах информатики на столах – 300-500 лк, на классной доске – 300-500 лк, в актовом и спортивных залах (на полу) – 200 лк, в рекреациях (на полу) – 150 лк. При использовании компьютерной техники и необходимости сочетать восприятие информации с экрана и ведение записи в тетради освещенность на столах обучающихся должна быть не ниже 300 лк.

Для отделки учебных помещений используются отделочные материалы и краски, создающие матовую поверхность с коэффициентами отражения: для потолка – 0,7-0,8; для стен – 0,5-0,6; для пола – 0,3-0,5.

Следует использовать следующие цвета красок: для стен учебных помещений – светлые тона желтого, бежевого, розового, зеленого, голубого; для мебели (парты, столы, шкафы) – цвета натурального дерева или светло-зеленый; для дверей, оконных рам – белый.

Здания общеобразовательных учреждений должны быть оборудованы централизованными системами хозяйственно-питьевого водоснабжения, канализацией и водостоками в соответствии с требованиями к общественным зданиям и сооружениям в части хозяйственно-питьевого водоснабжения и водоотведения. Холодным и горячим централизованным водоснабжением обеспечиваются помещения общеобразовательного учреждения: помещения пищеблока, столовая, буфетные, душевые, умывальные, кабины личной гигиены, помещения медицинского назначения, мастерские трудового обучения, кабинеты домоводства, помещения начальных классов, кабинеты рисования, физики, химии и биологии, лаборантские, помещения для обработки уборочного инвентаря и туалеты во вновь строящихся и реконструируемых общеобразовательных учреждениях.

При отсутствии в населенном пункте централизованного водоснабжения в существующих зданиях общеобразовательных учреждений необходимо обеспечить непрерывную подачу холодной воды в помещения пищеблока, помещения медицинского назначения, туалеты. Общеобразовательные учреждения обеспечивают водой, отвечающей гигиеническим требованиям к качеству и безопасности воды питьевого водоснабжения.

Гигиенические требования к режиму образовательного процесса

Оптимальный возраст начала школьного обучения – не ранее 7 лет. В 1-е классы принимают детей 8-го или 7-го года жизни. Прием детей 7-го года жизни осуществляют при дос-

тижении ими к 1 сентября учебного года возраста не менее 6 лет 6 месяцев.

Для профилактики переутомления обучающихся в годовом календарном учебном плане рекомендуется предусмотреть равномерное распределение периодов учебного времени и каникул. Учебные занятия следует начинать не ранее 8 часов. Проведение нулевых уроков не допускается. В учреждениях с углубленным изучением отдельных предметов, лицеях и гимназиях, обучение проводят только в первую смену. В учреждениях, работающих в две смены, обучение 1-х, 5-х, выпускных 9-х и 11-х классов и классов компенсирующего обучения должно быть организовано в первую смену.

Образовательную недельную нагрузку необходимо равномерно распределять в течение учебной недели, при этом объем максимальной допустимой нагрузки в течение дня должен составлять:

- для обучающихся 1-х классов не должен превышать 4 уроков и 1 день в неделю – не более 5 уроков за счет урока физической культуры;

- для обучающихся 2-4-х классов – не более 5 уроков, и один раз в неделю 6 уроков за счет урока физической культуры при 6-дневной учебной неделе;

- для обучающихся 5-6-х классов – не более 6 уроков;

- для обучающихся 7-11-х классов – не более 7 уроков.

Расписание уроков составляют с учетом дневной и недельной умственной работоспособности обучающихся и шкалы трудности учебных предметов. При составлении расписания уроков следует чередовать различные по сложности предметы в течение дня и недели. Для обучающихся 1-х классов наиболее трудные предметы должны проводить на 2-м уроке; 2-4-х классов – 2-3-м уроках; для обучающихся 5-11-х классов – на 2-4-м уроках.

Продолжительность урока (академический час) во всех классах не должна превышать 45 мин., за исключением 1-го

класса, в котором продолжительность регламентируется пунктом 10.10 настоящих санитарных правил (35-45 мин.), и компенсирующего класса, продолжительность урока в котором не должна превышать 40 мин. Независимо от продолжительности учебной недели число уроков в день не должно быть более 5 в начальных классах (кроме первого класса) и более 6 уроков – в 5-11-х классах. Для предупреждения переутомления и сохранения оптимального уровня работоспособности организуют облегченный учебный день – четверг или пятница.

Объем домашних заданий (по всем предметам) должен быть таким, чтобы затраты времени на его выполнение не превышали (в астрономических часах): во 2-3 классах – 1,5 ч, в 4-5 классах – 2 ч, в 6-8 классах – 2,5 ч, в 9-11 классах – до 3,5 ч.

Гигиенические требования к школьной мебели

Одним из факторов, способствующих быстрому снижению работоспособности и утомляемости, является вынужденное неподвижное положение тела во время учебных занятий школьников. Прежде всего, это относится к учащимся младших классов в связи с особенностями центральной нервной системы и несовершенством костно-мышечного аппарата. Уменьшение статического напряжения во время сидения за партой может быть достигнуто за счет сохранения правильной позы, которая обеспечивается удобным рабочим местом за партой. Школьная мебель должна способствовать длительному сохранению работоспособности, профилактике нарушений зрения и слуха и отклонений со стороны опорно-двигательного аппарата.

К основным видам школьной мебели относятся столы, стулья, парты, конторки, классные доски, лабораторные столы, верстаки, станки и др. Конструкция мебели должна исключать возможность травматизма детей в процессе обучения и отдыха.

Рабочие поверхности парт и столов должны иметь матовое или с незначительным блеском покрытие светлых тонов и должны быть легкодоступными уборке. Классная доска должна быть матово-темной, обеспечивая тем самым наибольшую контрастность фона и изображения, максимальное поглощение света и отсутствие отблесков. Для подбора мебели соответственно росту и пропорциям тела учащихся производится ее нумерация и цветовая маркировка. Парты (столы) расставляются в учебных помещениях по номерам: меньшие – ближе к классной доске, большие – дальше. Школьная мебель согласно ГОСТам распределяется на шесть групп в зависимости от роста учащегося с интервалом 15 см (табл. 12).

Таблица 12

Размеры мебели и ее маркировка по ГОСТам «столы ученические» и «стулья ученические»

Номер мебели	Группа роста, мм	Высота над полом крышки края стола, обращенного к ученику, мм	Цвет маркировки	Высота над полом переднего края сидения, мм
1	1000-1150	460	Оранжевый	260
2	1150-1300	520	Фиолетовый	300
3	1300-1450	580	Желтый	340
4	1450-1600	640	Красный	380
5	1600-1750	700	Зеленый	420
6	Свыше 1750	760	Голубой	460

При оборудовании учебных помещений соблюдаются следующие размеры проходов и расстояния между предметами оборудования:

- между рядами двухместных столов – не менее 60 см;
- между рядом столов и наружной продольной стеной – не менее 50-70 см;

- между рядом столов и внутренней продольной стеной или шкафами, стоящими вдоль этой стены, – не менее 50 см;
- от последних столов до стены, противоположной классной доске, – не менее 70 см; от задней стены, являющейся наружной, – не менее 100 см;
- от демонстрационного стола до учебной доски – не менее 100 см;
- от первой парты до учебной доски – не менее 240 см;
- наибольшая удаленность последнего места учащегося от учебной доски – 860 см.

Столы и парты устанавливаются у светонесущей стены при обязательном левостороннем естественном освещении, как правило, в три ряда. Школьников с пониженной остротой зрения и слуха рассаживают ближе к классной доске, а с высоким ростом – в 1-й и 3-й ряды. Корректировку рассаживания проводят два раза в год.

Одной из причин нарушения осанки является несоответствие мебели росту детей. Неправильная посадка учащихся приводит к быстрой утомляемости, снижению внимания, работоспособности и развитию близорукости. Посадка считается правильной, когда школьник сидит прямо с легким наклоном вперед (рис. 4). Наклон крышки парты должен составлять $7-15^\circ$, что облегчает аккомодационную работу глаз при письме и чтении, так как при этом расстояние между глазом и любой строкой книги почти одинаково. Тетрадь или книга должна находиться на расстоянии 25-35 см от глаз, а между грудью и столом – свободно проходить кисть руки. При правильной позе спина опирается на спинку стула на уровне поясницы. Ноги согнуты в тазобедренном и коленном суставах под прямым углом и опираются всей ступней о подставку или пол. Обе руки свободно лежат на столе, плечи находятся на одной высоте параллельно краю стола. При правильной посадке органы грудной и брюшной полости не стеснены, дыхание свободное. Нагрузка на костно-мышеч-

ный аппарат минимальная и зрение не напряжено. Высота сидения должна соответствовать длине голени вместе со стопой с добавлением 1,5-3 см на высоту каблука, а рельеф – форме бедра и ягодиц. Сиденье должно иметь небольшой наклон назад: при такой форме учащийся не соскальзывает вниз. Глубина сидения приблизительно равна $\frac{3}{4}$ длины бедра. При большей глубине край сиденья сдавливает сосудисто-нервный пучок в подколенной ямке. Правильная посадка учащегося также зависит от рационального соотношения между основными элементами – крышки стола и стула (скамьи) со спинкой. Эти соотношения обеспечиваются дистанциями спинки и сидения, а также дифференцией.

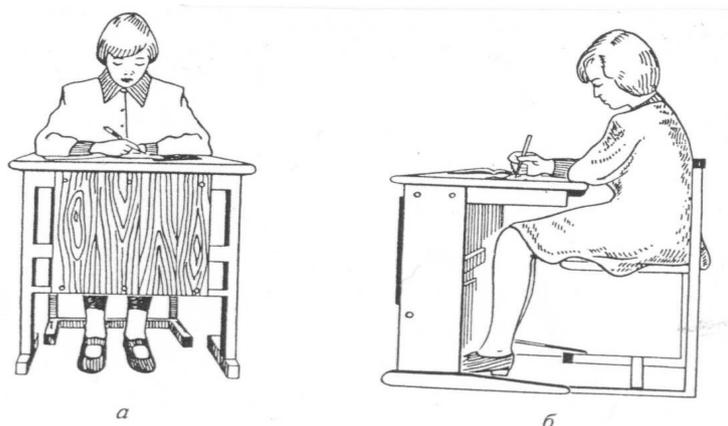


Рис. 4. Правильная посадка:
a – вид спереди; *б* – вид сбоку

Дистанция спинки – расстояние по горизонтали от края крышки стола, обращенного к ученику, до спинки сидения. Эта величина должна не более чем на 5 см превышать переднезадний диаметр грудной клетки.

Дистанция сидения – расстояние по горизонтали между задним краем крышки стола и передним краем сидения. Оптимальная дистанция сидения отрицательная, когда сиденье стула должно заходить за край стола на 3-7 см. Положительная дистанция необходима только при вставании и ответе с места, при усаживании за парту и свободном выходе из-за нее. При нулевой дистанции край стола и стула расположены на одной вертикали.

Дифференция – расстояние по вертикали от заднего края стола до сидения. Оно равно разности высоты сидения и локтя свободно опущенной руки сидящего школьника с добавлением 5 см, что обеспечивает благоприятное соотношение углов наклона корпуса и устойчивую позу.

Завышенная дифференция вызывает асимметрию тела, правое плечо поднято, а мышцы плечевого пояса напряжены, что может привести к искривлению позвоночника. Заниженная дифференция способствует появлению сутулости и нарушению расстояния от глаз до тетради или книги.

Классные комнаты оборудуются двухместными партами, а кабинеты столами и стульями.

При рассаживании учащихся следует обратить особое внимание на детей с нарушенным здоровьем. Дети с пониженным зрением должны сидеть за передними партами или столами, стоящими у окна. Школьников с пониженным слухом также рассаживают на передние парты ближе к стене (явление резонанса). Учащихся, страдающих ревматизмом и склонных к простудным заболеваниям, не рекомендуется сажать за парты и столы, расположенные у наружной стены класса. Школьников размещают за партами или столами в строгом соответствии с их ростом. В целях профилактики нарушений осанки и развития косоглазия рекомендуется два-три раза в год менять местами учащихся, сидящих в крайнем левом и правом рядах.

Стол учителя и доску размещают так, чтобы дневной свет падал на парты с левой стороны. Самая большая удаленность места школьника от окна не должна превышать 6 м.

Поверхность классной доски должна быть ровной, гладкой. Цвет покрытия классных досок может быть темно-зеленым, темно-коричневым или черным. Чем больше полезная площадь доски, тем разнообразнее и шире демонстрационные возможности. Средний размер поля классной доски 175x120 см с высотой нижнего края над полом 70-80 см для 1-4-х классов и 80-90 для 5-11-х классов. Писать на доске следует буквами высотой около 4 см, чтобы они были видны с последних парт. Угол видимости доски должен быть не менее 35° для учащихся средних и старших классов и не менее 45° для школьников 6-7 лет. Классная доска оборудуется софитами и освещается двумя установленными параллельно ей зеркальными светильниками типа ЛПО – 30-40-122 (125). Указанные светильники размещаются выше края доски на 0,3 м и на 0,6 м – в сторону класса перед доской.

Стены должны быть гладкими, полы без щелей и иметь дощатое покрытие. Полы туалетных и умывальных комнат должны выстилаться керамической или мозаичной шлифованной плиткой.

Гигиенические требования к школьным учебникам

В период обучения в школе учащиеся испытывают постоянную значительную умственную, статическую и зрительную нагрузку, создающую возможность развития близорукости. Поэтому гигиенические требования относительно учебников и других учебных пособий даются с целью создания наиболее благоприятных условий для зрительной работы, сохранения зрения учащихся. При разработке гигиенических рекомендаций по оформлению школьных учебников, учебных пособий и книг учитываются возрастные особенности развития органа зрения, а также постепенность формиро-

вания навыка чтения. При этом гигиеническая характеристика учебника складывается из оценки размера и рисунка шрифта, наклонности набора печати, качества бумаги и иллюстраций, а также его формата, массы, переплета. Качество печати учебных книг должно быть четкое, шрифт разборчивым, интенсивного черного цвета и равномерным. Нормируются также длина строки, расстояние между отдельными буквами, словами и строками, размеры полей и наклонность шрифта. Размеры шрифта нормируются с учетом возможности здорового глаза. Установлено, что для лиц, владеющих навыком беглого чтения, оптимальная высота букв составляет 1,75 мм. Она неодинакова для учащихся разных классов и имеющих различные навыки чтения. Следовательно, размеры шрифта должны быть различными в учебниках, предназначенных для разных классов. Для детей, которые учатся читать, первые страницы букваря набираются шрифтом с высотой буквы 6-8 мм. Короткие рассказы в букваре, составленные для овладения навыком чтения, должны набираться шрифтом высотой 3,5-4 мм. Размеры шрифта в букваре уменьшаются постепенно до минимальной величины для первоклассников – 2,8 мм. Учебники для младших классов печатаются шрифтом от 2,5-2 мм. Начиная с 5-го класса разрешается использовать шрифты с высотой строчной буквы в 1,75 мм.

При оценке шрифта должны учитываться толщина вертикальных штрихов и размеры наклонных и горизонтальных соединительных штрихов. Минимальная толщина основных штрихов 0,25-0,3 мм. Расстояние между ними в букве не менее чем в 2 раза должно превышать эту величину. Соотношение горизонтальных и наклонных штрихов к основному может быть 1:2. Минимальные размеры их 0,15 мм.

При издании учебников рекомендуется использовать шрифты с простым четким очертанием букв и четкими внутрибуквенными просветами.

Выделенные в тексте слова и фразы рекомендуется набирать прямым полужирным или жирным шрифтом.

Бумага, предназначенная для изготовления учебников, должна обеспечивать хорошую видимость печатного текста, быть белого или слегка желтоватого оттенка, не должна просвечивать. Она должна быть качественной и безопасной в эпидемиологическом отношении, минимально подвергаясь загрязнению.

Формат учебника определяется удобством пользования книгой во время занятий. Масса комплекта учебников на один день вместе с другими принадлежностями и портфелем или ранцем не должна превышать возрастные нормы ношения тяжести, в противном случае это может привести к ухудшению осанки и утомлению школьника. В целях профилактики нарушения осанки обучающихся рекомендуется для начальных классов иметь два комплекта учебников: один – для использования на уроках в общеобразовательном учреждении, второй – для приготовления домашних заданий. Вес ежедневного комплекта учебников и письменных принадлежностей не должен превышать: для учащихся 1-2-х классов – более 1,5 кг, 3-4-х классов – более 2 кг, 5-6-х – более 2,5 кг, 7-8-х – более 3,5 кг, 9-11-х – более 4 кг. Гигиенические рекомендации по оформлению учебников должны быть тесно связаны с педагогическими требованиями.

Важной педагогической и гигиенической задачей является привитие учащимся правильных навыков работы с книгой – основ гигиены зрения. Учащиеся должны знать, что наиболее благоприятные условия для рассматривания создаются, если предмет расположен перпендикулярно зрительной оси, т.е. целесообразно использовать подставки, обеспечивающие наклон книги до 45 °.

Медицинское обслуживание детского населения

Охрана здоровья подрастающего поколения является главным звеном в системе профилактического здравоохранения и обеспечивается обширной сетью детских медицинских учреждений. В организации и проведении лечебных и профилактических мероприятий участвуют медицинские работники больничных, диспансерных и амбулаторно-поликлинических учреждений, лечебных учреждений скорой медицинской помощи, санаторно-курортных учреждений, учреждений охраны материнства и детства и санитарно-противоэпидемических учреждений.

Дети до 15 лет находятся под наблюдением врачей-педиатров детских поликлиник. За ребенком на 1-м месяце жизни участковый педиатр и медицинская сестра наблюдают на дому, посещая его не менее 3 раз. В течение 1-го года жизни мать с ребенком посещает детскую поликлинику ежемесячно. Детей от 1 до 3 лет врач осматривает не реже одного раза в квартал, а с 3-7 лет – не менее 2 раз в год.

Перед поступлением ребенка в детское учреждение врач обследует его и выдает справку о состоянии здоровья и возможности посещения детского учреждения. Одновременно мать ребенка представляет справку об эпидемическом благополучии в доме, где проживает ребенок.

Школьный врач и медицинская сестра осуществляют плановую ревакцинацию школьников. С их участием проводятся мероприятия по физическому и трудовому воспитанию, гигиене обучения и профессиональной ориентации. Медицинская сестра в детском дошкольном и образовательном учреждениях вместе с врачом проводят углубленные медицинские и профилактические осмотры, проверяют соблюдение детьми правил личной гигиены, контролируют выполнение режима дня в учреждении, организацию питания, хранение продуктов и т. д.

Подростки старше 15 лет, в том числе учащиеся профессиональных учебных заведений, наблюдаются в подростковых кабинетах.

В сельской местности дети обслуживаются медицинскими работниками сельских врачебных участков и фельдшерско-акушерских пунктов. При отклонениях в состоянии здоровья дети наблюдаются в санаторно-лесных школах, детских санаториях и других оздоровительных учреждениях.

В дошкольных учреждениях 2 раза в год проводят углубленные медицинские осмотры детей. Перед поступлением в школу дети 6-7 лет проходят осмотры с участием врачей-специалистов. Один раз в год проводятся медицинские осмотры школьников. На каждого ребенка составляются история развития и индивидуальная карта. На диспансерный учет берутся дети с отклонениями в состоянии здоровья. Они находятся под медицинским наблюдением на протяжении года, а затем подвергаются дополнительному углубленному осмотру.

По результатам медицинского осмотра выделяют отдельные группы для физического воспитания, закаливания, а также определяют объем физической нагрузки для каждого школьника. Всем детям ежегодно проводится санация полости рта. С этой целью в дошкольных учреждениях и школах организуются стоматологические кабинеты.

Важным разделом работы медицинских работников дошкольных учреждений и школ является гигиеническое обучение и воспитание детей и подростков и формирование здорового образа жизни. При проведении гигиенического обучения и воспитания в детских дошкольных учреждениях основное внимание уделяется формированию сознательных гигиенических навыков. Широко практикуется наглядный показ правильного выполнения гигиенических процедур. С 1-1,5 лет детей приучают принимать пищу самостоятельно, участвовать в сервировке стола, мыть руки перед едой, тщательно пережевывать пищу.

Программа гигиенической подготовки учащихся предусматривает последовательное расширение гигиенических знаний и навыков по физической культуре и закаливанию, гигиене умственного и физического труда, общественной и личной гигиене, предупреждению инфекционных болезней, гигиене питания, профилактике травматизма, гигиеническим аспектам полового воспитания.

Медицинские работники должны также проводить гигиеническое воспитание персонала детских и подростковых учреждений и родителей.

Период обучения и воспитания в детском дошкольном учреждении, школе, средних и высших учебных заведениях характеризуется чрезмерной информационной нагрузкой, уплотненным рабочим днем и ускоренным темпом жизни. Увеличиваются все виды деятельности учащихся, усложняются межличностные взаимоотношения в коллективе, что может обусловить нервно-психические расстройства. В связи с этим в настоящее время интенсивно развивается психогигиена, которая изучает влияние факторов среды на психическое здоровье человека и разрабатывает мероприятия по его сохранению и укреплению, а также по созданию благоприятных взаимоотношений в коллективе, предупреждению возникновения и развития нервно-психических заболеваний.

Все мероприятия по предупреждению изменений психического здоровья именуется психопрофилактикой. Первичная психопрофилактика включает мероприятия по укреплению и сохранению психического здоровья у здоровых людей. Вторичная профилактика направлена на выявление начальных форм нервно-психических заболеваний с целью предупреждения их дальнейшего развития, а третичная – на предупреждение рецидивов заболеваний и реабилитацию нервно-психических больных.

Лабораторная работа 2
**Санитарно-гигиеническая экспертиза проектов
дошкольных образовательных учреждений**

Задание студентам:

1. Проведите санитарно-гигиеническую экспертизу проекта дошкольной организации.
2. Дайте письменное заключение по рассмотренному проекту.

Методика работы

Получив проекты, составьте описание дошкольной организации в соответствии с приведенным ниже планом санитарно-гигиенической экспертизы и дайте заключение, ориентируясь на образец.

Выполнение задания следует начинать с изучения пояснительной записки, приложенной к проекту, из которой выясняют тип детского учреждения, его вместимость, общую характеристику участка и здания, материал постройки, типы санитарно-технических устройств. Затем последовательно рассматривают ситуационный план, генеральный план, поэтажные планы здания, планы расстановки оборудования и санитарно-технических устройств.

Письменное заключение по экспертизе проекта должно состоять из двух частей. В первой части последовательно рассматривают и излагают все элементы проекта в соответствии с планом его оценки. Во второй части проводят анализ полученных материалов, определяют степень нарушения гигиенических требований и решают вопрос о возможности принять проект к строительству.

План проведения санитарно-гигиенической экспертизы дошкольной организации

I. Общие сведения о ДО

1. Тип детского дошкольного учреждения (ясли, детский сад, объединенное дошкольное учреждение (ясли-сад)).
2. Число детей, на которое рассчитано детское дошкольное учреждение.
3. Количество групп детей ясельного и дошкольного возраста.
4. Наполняемость групп (число детей в каждой возрастной группе).
5. Радиус пешеходной доступности ДО.

II. Земельный участок ДО

1. Размещение земельного участка ДО на территории города, поселка: внутриквартальное, внешнее торцовое, внешнее фронтальное, угловое.
2. Непосредственное и ближайшее окружение: промышленные предприятия, коммунальные, сельскохозяйственные объекты, жилые дома, парки, транспортные дороги и магистрали и др. Их взаимное расположение с учетом розы ветров.
3. Разрывы между земельным участком ДО и окружающими строениями, соблюдение санитарно-защитных зон.

Примечание. Пункты 1-3 могут быть освещены лишь при наличии ситуационного плана.

4. Конфигурация, общая площадь земельного участка и площадь на одного ребенка, количество и расположение входов и въездов на участок.

5. Составные элементы земельного участка:

5.1. Зона игровой территории

а) Групповые игровые площадки – количество и размещение, соблюдение принципа групповой изоляции на участке, площадь на одного ребенка ясельного возраста и дошкольного возраста, наличие теневых навесов, их площадь. Соответствие числа площадок количеству групп. Отметить, изолированы ли детские площадки от хозяйственного двора.

б) Общая физкультурная площадка – количество, площадь.

в) Наличие открытых плавательных или плескательных бассейнов – их расположение, количество, площади, глубина.

г) Кольцевая дорожка (располагается по периметру участка и соединяет групповые площадки) для езды на велосипеде, хождения на лыжах и др. – отметить ее наличие или отсутствие, указать ширину.

5.2. Хозяйственная зона

а) Ее расположение, имеется ли изоляция от остальной территории зелеными насаждениями, расстояние до игровой зоны, наличие и размещение необходимых помещений, их взаимосвязь.

б) В ее состав могут входить: площадки для огорода, ягодника, фруктового сада, определить их наличие, количество, расположение.

в) Определить наличие площадки для сбора мусора и пищевых отходов, оценить ее месторасположение и удаленность от основных зданий ДО.

г) Указать наличие или отсутствие отдельного въезда на хозяйственный двор.

6. Оценить площадь и процент озеленения (рассчитать самостоятельно), расположение зеленых насаждений, наличие по периметру участка зеленой защитной полосы.

7. Процент застройки – рассчитать и оценить.

III. Здание ДО

1. Расположение здания на земельном участке: в глубине или возле красной линии.
2. Композиция (централизованная, блочная, павильонная).
3. Число этажей.
4. Разграничение помещений: для детей ясельного возраста, для детей дошкольного возраста, их расположение.
5. Соблюдение принципа групповой изоляции, оценить набор помещений групповой ячейки для детей ясельного и дошкольного возраста (дать отдельно):
 - а) раздевальная (приемная) – площадь на одного ребенка, естественное освещение (КЕО и др.);
 - б) групповая (игровая) – общая площадь и площадь на одного ребенка; глубина, длина, высота; кубатура на одного ребенка, естественное освещение (КЕО, ориентация окон и др.);
 - в) спальня – общая площадь и площадь на одного ребенка; естественное освещение (КЕО, ориентация окон); количество спальных мест (соблюдение индивидуальной изоляции);
 - г) буфетная – площадь, расположение, оборудование;
 - д) туалетная – площадь, размещение и оборудование: количество детских умывальников, наличие душевого поддона, умывальной раковины для персонала. В ясельной группе – оценить наличие шкафа для горшков и слива для их обработки, детской ванны, хозяйственного шкафа. В дошкольной группе – количество детских унитазов, наличие полотенцесушителя.
6. Зал для музыкальных и физкультурных занятий – количество, размещение, площадь, кубатура.
7. Пищеблок – расположение (этаж), состав и площадь помещений, оценить последовательность технологических процессов, наличие отдельного входа.
8. Медицинский блок – расположение (этаж), площадь; медицинский кабинет – расположение, наличие самостоя-

тельного входа, площадь; процедурная – площадь, изолятор (в составе приемной, палаты, туалета) – расположение, площадь (в ДО, построенных по старым проектам, допускается медицинский блок, состоящий из медицинского кабинета и изолятора).

9. Постирочная – наличие, количество помещений, их расположение, площадь.

10. Санитарно-технические сооружения и установки:

а) отопление – система, расположение отопительных приборов, их ограждение в групповых комнатах, температурный режим помещений;

б) вентиляция – система, наличие изолированной системы вытяжной вентиляции для кухни, постирочной;

в) аэрация – наличие фрамуг и форточек; возможность сквозного проветривания групповых; кратность воздухообмена в основных помещениях;

г) водоснабжение – местное или централизованное, наличие горячего водоснабжения в кухне, групповых, туалетных;

д) удаление нечистот – местное или централизованное;

е) искусственное освещение – система освещения, размещение световых точек в групповых ячейках и тип арматуры. Освещенность в групповых ячейках (в люксах).

Анализ материалов и заключение: обеспечивает ли планировка здания и участка соблюдение принципа групповой изоляции, условия для двигательной активности детей и полноценного их сна; создает ли проект условия для поддержания благоприятного воздушно-теплового режима и обеспечения достаточного искусственного и естественного освещения и инсоляции, а также обеспечивает ли условия для организации рационального питания.

В заключение должен быть решен вопрос о том, может ли данный проект быть принят к строительству. Положительное решение возможно лишь при соблюдении всех гигиенических требований к планировке детского учреждения.

Заключение (образец)

Представленный на рассмотрение проект объединенного (ясли-сад) дошкольного учреждения на ... мест не соответствует (соответствует) санитарно-гигиеническим требованиям к детским дошкольным организациям. Принцип полной групповой изоляции соблюден (не соблюден) как при внутренней планировке здания, так и при планировке участка (если не соблюден – привести доказательства). В проекте имеются следующие недостатки: ... (перечислить). После доработки и устранения вышеизложенных недостатков проект может быть принят к строительству.

Лабораторная работа 3 **Санитарно-гигиеническая экспертиза проектов общеобразовательных учреждений**

Задание студентам:

1. Проведите санитарно-гигиеническую экспертизу проекта школы.
2. Дайте письменное заключение по рассмотренному проекту.

Методика работы

Получив проекты, составьте описание школы в соответствии с приведенным ниже планом санитарно-гигиенической экспертизы и дайте заключение, ориентируясь на образец.

Выполнение задания следует начинать с изучения пояснительной записки, приложенной к проекту, из которой выясняют тип школы, её вместимость, общую характеристику участка и здания, материал постройки, типы санитарно-технических устройств. Затем последовательно рассматри-

вают ситуационный план, генеральный план, поэтажные планы здания, планы расстановки оборудования и санитарно-технических устройств.

Письменное заключение по экспертизе проекта должно состоять из двух частей. В первой части последовательно рассматривают и излагают все элементы проекта в соответствии с планом его оценки. Во второй части проводят анализ полученных материалов, определяют степень нарушения гигиенических требований и решают вопрос о возможности принять проект к строительству.

План проведения санитарно-гигиенической экспертизы проекта школы

I. Общие сведения

1. Тип школы (начальная, неполная средняя, средняя).
2. Число детей, на которое рассчитана школа.
3. Количество учеников в классе.
4. Радиус обслуживания школы.

II. Земельный участок

1. Размещение на территории города, поселка: внутриквартальное, внешнее торцовое, внешнее фронтальное, угловое.

2. Непосредственное и ближайшее окружение: жилые дома, промышленные предприятия, коммунальные, сельскохозяйственные объекты, площади, улицы, шоссейные и железные дороги, парки и т.д. Их взаимное расположение с учетом розы ветров.

3. Разрывы между земельным участком и окружающими строениями, соблюдение санитарно-защитных зон.

Примечание. Пункты 1-3 могут быть освещены лишь при наличии ситуационного плана.

4. Общая площадь, конфигурация земельного участка и площадь на одного ребенка.

5. Входы и проезды – количество, расположение.

6. Составные элементы земельного участка: зоны – учебно-опытная, факультурно-спортивная, отдыха, хозяйственная – их наличие, площадь, процентное соотношение и взаимное расположение.

7. Хозяйственная зона.

а) Её расположение, имеется ли изоляция от остальной территории зелеными насаждениями, расстояние от здания общеобразовательного учреждения.

б) Площадка для мусоросборника – наличие, оценить ее месторасположение и удаленность от здания школы – окон и входа.

в) Отдельный въезд на хозяйственный двор – наличие.

8. Физкультурно-спортивная зона – размещение, расстояние от здания учреждения и наличие полосы зеленых насаждений между ними.

9. Оценить площадь и процент озеленения (рассчитать самостоятельно), расположение зеленых насаждений, наличие по периметру участка зеленой защитной полосы.

10. Процент застройки – рассчитать и оценить.

III. Здание

1. Расположение здания на земельном участке: в глубине или возле красной линии.

2. Число этажей и композиция (централизованная, блочная, павильонная).

3. Число входов.

4. Расположение помещений по блокам и этажам. Расположение учебных классов для детей младшего школьного возраста.

5. Классные комнаты и учебные кабинеты – число, длина, глубина; площадь и кубатура каждого помещения

и на одного ученика; искусственное и естественное освещение (ориентация окон, КЕО и др.).

6. Лаборатории – расположение, площадь каждого помещения общая и на одного ученика; естественное и искусственное освещение; наличие лаборантской при лабораториях физики, химии, биологии.

7. Мастерские (столярная, слесарная, комбинированная) – площадь общая и на каждого ученика; естественное и искусственное освещение; наличие инструментальной.

8. Кабинет ручного труда, домоводства, машиноведения, электротехники – наличие, достаточность площади, естественное и искусственное освещение.

9. Спортивный зал – размещение (этаж), наличие отдельного выхода на участок; площадь и кубатура общая и на одного ученика; высота; естественное и искусственное освещение и возможность сквозного проветривания; наличие подсобных помещений (снарядные, раздевальные, душевые, уборные для мальчиков и девочек, комната инструктора) и их площади.

10. Рекреационные помещения – тип (коридорный, зальный); площадь на одного ученика; естественное и искусственное освещение.

11. Актный зал – площадь, высота, количество выходов, число посадочных мест, наличие вспомогательных помещений и их площади.

12. Помещения для групп продленного дня – их гигиеническая характеристика.

13. Столовая или буфет-раздаточная (обеденный зал, кухня с подсобными помещениями) – размещение, площадь, набор оборудования и помещений, наличие отдельного входа с участка.

14. Гардероб – централизованный или децентрализованный; площадь на одного ученика; естественное и искусственное освещение.

15. Санитарные узлы (умывальни, уборные) – размещение (на каждом этаже), оборудование, количество санитарных приборов (унитазов, умывальников, лотковых писсуаров) для мальчиков и девочек. Наличие отдельных санузлов для персонала.

16. Медицинский пункт (кабинет врача, зубоучебный кабинет, процедурный кабинет, кабинет психолога и др.) – расположение, площадь и глубина, наличие санузла.

17. Библиотека – расположение, площадь.

18. Комнаты общественных организаций – их число, площади.

19. Учительская – расположение, площадь на одного преподавателя.

20. Кабинет директора, заведующего учебной частью и канцелярия – расположение (по отношению ко входу в здание).

Анализ материала и заключение:

1) обеспечивает ли проект создание благоприятных условий для проведения учебного процесса;

2) создаются ли проектом условия для всестороннего физического воспитания;

3) предусмотрены ли все условия для организации отдыха детей и их питания;

4) отвечают ли гигиеническим требованиям помещения, отведенные для групп продленного дня;

5) обеспечивает ли проект создание полноценного естественного и искусственного освещения;

6) предусмотрены ли проектом такие санитарно-технические устройства и сооружения, которые обеспечат создание оптимального воздушно-теплового режима.

В заключении должен быть решен вопрос о том, может ли данный проект быть принят к строительству.

Заключение (образец)

Представленный на рассмотрение проект школы на ... мест содержит все необходимые основные и вспомогательные помещения (если не все – перечислить отсутствующие). Размеры и планировка участка и внутренних помещений школы соответствуют (или не полностью соответствуют) санитарно-гигиеническим требованиям. Проект имеет следующие недостатки ... (перечислить их). После доработки и устранения вышеизложенных недостатков проект может быть принят к строительству.

РАЗДЕЛ II
ГИГИЕНА
ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ
ОРГАНИЗАЦИЙ (ЛПО)

ТЕМА 1
САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ
И САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ
ТРЕБОВАНИЯ К РАЗМЕЩЕНИЮ, УСТРОЙСТВУ,
ОБОРУДОВАНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ
ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ
МЕДИЦИНСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Цель занятия: освоить методы проведения санитарно-гигиенической экспертизы на примере оценки проектов ЛПО, в частности больниц общего профиля, с целью внесения необходимых коррективов для обеспечения благоприятных условий лечения и пребывания больных, условий труда персонала и предупреждения распространения внутрибольничной инфекции.

Вопросы теории: современные гигиенические проблемы больничного строительства, гигиенические требования к размещению и планировке участка ЛПО, системы застройки больниц, зонирование участка ЛПО, гигиенические требования к приемному отделению, к палатной секции, к операционному блоку, планировка и режим работы в терапевтическом, хирургическом, детском, акушерском и инфекционном отделениях ЛПО, система санитарно-гигиенических мероприятий по созданию охранительного режима и благоприятных условий пребывания больных в лечебном учреждении, микроклимат, показатели естественной и искусственной освещенности, типы

инсоляционного режима, источники загрязнения воздуха помещений ЛПО, элементы санитарного благоустройства ЛПО (отопление, вентиляция, водоснабжение, канализация), санитарные требования к сбору, удалению и обезвреживанию медицинских отходов, внутрибольничная инфекция и ее профилактика (планировочные, санитарно-технические и санитарно-противоэпидемические мероприятия).

Студент должен:

- **знать** гигиенические требования к размещению, планировке и зонированию участка ЛПО, системы застройки больниц, гигиенические требования к основным структурным подразделениям ЛПО (приемному отделению, к палатной секции, к операционному блоку), особенности планировки специализированных отделений больницы (терапевтического, хирургического, детского, акушерского и инфекционного отделений ЛПО), система санитарно-гигиенических мероприятий по созданию охранительного режима и благоприятных условий пребывания больных в лечебном учреждении (микроклимат, показатели естественной и искусственной освещенности, типы инсоляционного режима, источники загрязнения воздуха помещений ЛПО, элементы санитарного благоустройства – отопление, вентиляция, водоснабжение, канализация), санитарные требования к сбору, удалению и обезвреживанию медицинских отходов, источники внутрибольничной инфекции (ВБИ), причины ее возникновения и распространения, профилактику ВБИ (планировочные, санитарно-технические и санитарно-противоэпидемические мероприятия);

- **уметь** проводить санитарно-гигиеническую экспертизу проектов ЛПО и оценивать их с целью внесения необходимых коррективов для обеспечения благоприятных условий лечения и пребывания больных, условий труда персонала и предупреждения распространения внутрибольничной инфекции; использовать основные нормативные документы и информационные источники справочного характера для создания лечебно-охранительного режима в ЛПО.

Лечебно-профилактические организации (ЛПО) – это «зоны повышенного риска», обусловливаемого комплексом специфических факторов системы «человек – госпитальная среда». Это предъявляет повышенные санитарно-профилактические требования, с одной стороны, к качеству госпитальной среды для больных, а с другой – к условиям труда медицинского персонала.

Обеспечение благоприятных условий пребывания больных и труда медицинских работников достигается соблюдением санитарных правил размещения, устройства, оборудования и эксплуатации лечебно-профилактических организаций, предусматривающих организацию и систематическое проведение их персоналом комплекса профилактических мероприятий.

Гигиенические требования к устройству, оборудованию и содержанию ЛПО

1. Создание для больных благоприятных условий внешней среды.
2. Создание лечебно-охранительного режима в помещениях:
 - благоприятный микроклимат;
 - отсутствие загрязнений воздуха;
 - достаточная инсоляция и освещение;
 - устранение шума;
 - создание обстановки покоя, удобства и благоприятных эстетических эмоций.
3. Устранение возможности распространения внутрибольничной инфекции.
4. Создание условий для безопасной и эффективной работы персонала.
5. Способствовать скорейшему выздоровлению больных и восстановлению их работоспособности.
6. Сделать лечебно-профилактическую организацию школой гигиенических навыков для больных.

Классификация и номенклатура стационаров:

По профилю:

- 1) многопрофильные (общего типа);
- 2) специализированные (туберкулезные, психиатрические, инфекционные, детские, восстановительного лечения);
- 3) узкопрофильные (ожоговые, нейрохирургические, кардиологические).

По назначению (времени пребывания):

- 1) для кратковременного лечения больных;
- 2) для длительного пребывания больных;
- 3) восстановительного лечения (центры реабилитации);
- 4) для долечивания.

По типу и принципам районирования:

- 1) региональные;
- 2) районные;
- 3) участковые.

По принадлежности и подчиненности:

- 1) находящиеся на государственном бюджете;
- 2) находящиеся в частном ведении;
- 3) частные, не приносящие дохода.

По коечной мощности – 8 категорий.

По системам застройки:

- 1) централизованная;
- 2) децентрализованная;
- 3) смешанная;
- 4) блочная.

В больницах, построенных по *децентрализованной* (павильонной) системе строительства, различные по профилю больничные отделения расположены в отдельных корпусах малой этажности (до 3 этажей). В каждом лечебном корпусе (терапевтическом, акушерском, хирургическом и др.) размещаются однопрофильные больные, в отдельных корпусах –

поликлиника, физиотерапевтическое отделение, административные, хозяйственные и другие службы.

При децентрализованной системе строительства осуществляется хорошая изоляция различных групп больных, для которых требуется создание особого санитарно-противоэпидемического режима (например, страдающих различными инфекционными заболеваниями, детей разного возраста и с разной патологией и т.д.). В больницах облегчается профилактика внутрибольничных инфекций, создаются условия для организации лечебно-охранительного режима (возможность частого пребывания больных на свежем воздухе, небольшое число посетителей, тишина и покой из-за отсутствия лифтовых шахт и других технических сооружений, являющихся источниками шума и электромагнитных излучений). Однако при этой системе удлиняются все коммуникации, дублируются некоторые помещения и оборудование, усложняется обслуживание больных, удорожается строительство.

В настоящее время децентрализованная система применяется для строительства инфекционных, туберкулезных, психиатрических стационаров, реабилитационных и других центров для больных с продолжительными сроками лечения, используя в лечебных целях природные факторы, а также для больниц, расположенных в сейсмических районах.

При *централизованной* системе строительства все лечебные, лечебно-диагностические и вспомогательные отделения больницы размещены в одном многоэтажном корпусе. В таких больницах более рационально используется коечный фонд, врачебные кадры, медицинская техника, эффективнее и шире применяются современные методы диагностики и лечения, обеспечивается более удобная взаимосвязь отделений, сокращаются графики движений больных и персонала, создается возможность централизации специализированных лечебно-диагностических и вспомогательных отделений (рентгенодиаг-

ностики, отделений функциональной диагностики, клинических лабораторий, операционных, анестезиологических, отделений интенсивной терапии и др.). Такие больницы легче подключить к внешним коммуникациям, обеспечить быструю доставку пищи из пищеблока в палаты, эффективную центральную стерилизацию материалов и инструментария, дезинфекцию постелей и др. При этом сокращается протяженность транспортных путей и экономические затраты. Недостатками централизованной системы строительства больниц являются концентрация большого числа ослабленных больных людей и персонала на ограниченной территории многоэтажного здания, трудности в организации и поддержании лечебно-охранительного и санитарно-противоэпидемического режимов, шумовое и электромагнитное загрязнение больничной среды, ухудшение микроклимата в лечебных помещениях, опасность распространения микробного загрязнения по всему зданию из-за перемещения воздушных потоков по этажам.

При *смешанной* системе застройки территории больницы в главном (4-6-этажном) корпусе размещаются основные лечебные соматические отделения, не требующие строгой изоляции и соблюдения особого санитарно-противоэпидемического режима, и централизованные лечебно-диагностические отделения (рентген, УЗИ, физиотерапия, лаборатории, аптека, приемное отделение и др.). Отделения, в которых необходимо соблюдать особые требования к приему и выписке больных (родильное, детское, инфекционное и др.), следует размещать в отдельных небольших корпусах с изолированной территорией. Поликлиника и административно-хозяйственные помещения также располагаются в отдельно стоящих зданиях.

В современных вновь строящихся и реконструирующихся больницах могут использоваться различные комбинации фрагментов разных систем застройки с целью использования их достоинств и устранения недостатков. В настоящее

время при строительстве крупных многопрофильных больниц применяется *блочная* система застройки. Почти все отделения, располагающиеся в отдельных зданиях, объединяются в один общий блок и соединяются теплыми переходами. В отдельные корпуса выносятся инфекционное, радиологическое, патологоанатомическое отделения, административно-хозяйственная служба.

Основные направления развития больничного строительства

- Проектирование моноблока для палатных отделений (9-12 этажей) и 2-3-этажного лечебно-диагностического корпуса, соединенного, как правило, с моноблоком переходами.
- Проектирование отдельных блоков (на 300-500 коек) с размещением в них однопрофильных отделений и максимальное их блокирование с лечебно-диагностическими и вспомогательными службами больничного комплекса.
- Расширение существующих больниц за счет строительства дополнительных палатных корпусов (терапевтических, хирургических, педиатрических).

Требования к размещению и территории лечебно-профилактических организаций. Выбор участка ЛПО

При строительстве больницы, прежде всего, рассматривается *ситуационный* план, т.е. размещение больницы на территории населенного пункта, и выбирается участок для нее. Лечебно-профилактические организации должны размещаться на территории *жилой застройки, в зеленой и пригородной зонах* населенного пункта с учетом функционального зонирования, местных санитарно-топографических и климатических условий (рис. 5).

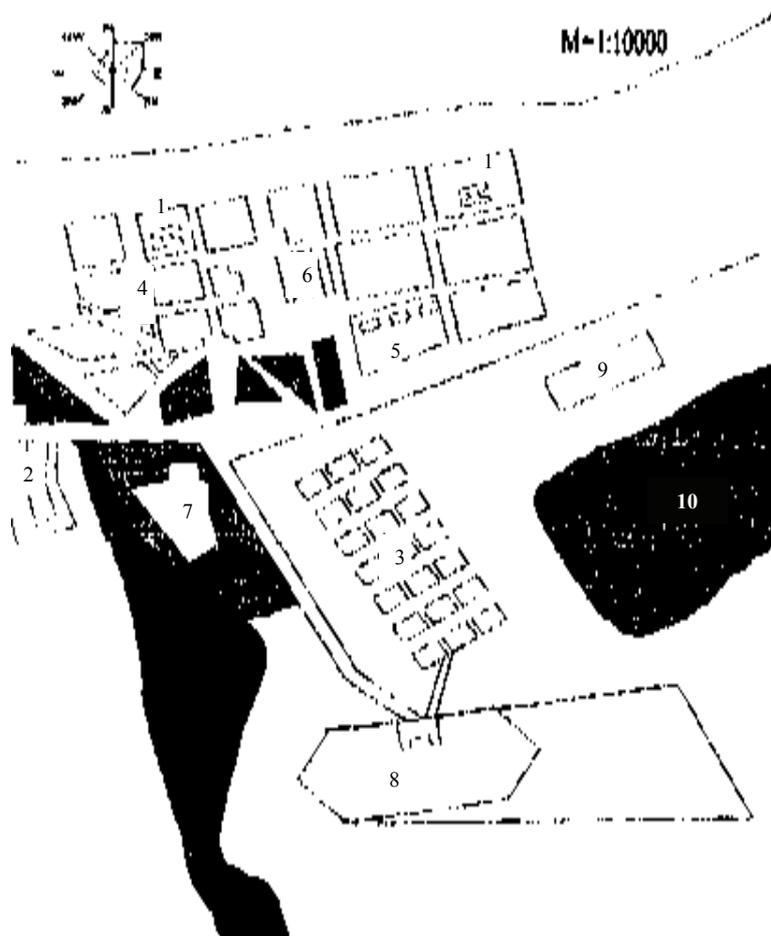


Рис. 5. Ситуационный план больницы:

- 1 – школа; 2 – сельский населенный пункт; 3 – жилые кварталы;
 4 – хлебопекарня; 5 – гаражи; 6 – рынок; 7 – текстильная фабрика;
 8 – швейная фабрика; завод химического оборудования;
 9 – больница; 10 – зеленые насаждения

Общесоматические больницы, особенно при наличии подразделений для оказания экстренной медицинской помощи (родильные дома, поликлиники), целесообразно размещать в *жилой зоне* с наибольшим приближением к обслужи-

ваемому населению. В жилой зоне населенного пункта ЛПО должны размещаться не ближе 30 м от красной линии и 30-50 м от жилых зданий в зависимости от этажности корпусов ЛПО. Поликлиника должна находиться в пределах пешеходной доступности для населения.

Специализированные больницы (комплексы) мощностью свыше 1000 коек с пребыванием больных в течение длительного времени, а также стационары с особым режимом (инфекционные, туберкулезные, психиатрические, реабилитационные и др.) располагаются в пригородной зоне, по возможности в зеленых массивах, на расстоянии не менее 500 м (100 м – СанПиН 2.1.3.2630-10) от территории жилой застройки. Разрыв между лечебными корпусами и жилыми домами для действующих туберкулезных и инфекционных стационаров в районах жилой застройки населенных пунктов должен быть не менее 30 м.

ЛПО следует располагать вдали от промышленных предприятий, железных дорог, скоростных автомагистралей с интенсивным движением транспорта, аэропортов и коммунальных объектов по очистке и обезвреживанию сточных вод и твердых отходов и других источников шума и загрязнений атмосферного воздуха в соответствии с требованиями, предъявляемыми к планировке и застройке населенных пунктов, а также в соответствии с гигиеническими требованиями к санитарно-защитным зонам (от 50 до 1000 м в зависимости от вредности действующего фактора). Больничный участок должен располагаться с наветренной стороны (с учетом «розы ветров») по отношению к производственным предприятиям и другим источникам загрязнения воздуха.

Запрещено размещение ЛПО в санитарно-защитных зонах промышленных объектов, в первом поясе санитарной охраны водоемных объектов (зоне строгого режима), на загрязненных химическими и радиоактивными отходами территориях, на участках бывших кладбищ, свалок, полей ассенизации.

Через территорию ЛПО не должны проходить транзитные транспортные и инженерные коммуникации (водоснабжение, канализация, теплоснабжение, электроснабжение).

На участке размещения ЛПО почва по санитарно-химическим, микробиологическим, паразитологическим показателям, радиационному фактору должна соответствовать гигиеническим нормативам, содержание токсичных и вредных веществ в атмосферном воздухе, уровни электромагнитных излучений, шума, вибрации, инфразвука не должны превышать гигиенические нормативы. Уровень шума на территории лечебного учреждения не должен превышать гигиенические нормы (35-45 дБ).

Гигиенические требования к планировке земельного участка ЛПО

Земельный участок для лечебного учреждения должен быть сухим, чистым, хорошо инсолируемым и проветриваемым. Уровень стояния грунтовых вод не должен быть ближе 2 м от поверхности земли.

На территории ЛПО не должно быть построек и сооружений, не связанных функционально с отделениями и подразделениями ЛПО.

Размер земельного участка зависит от места его расположения в населенном пункте, от мощности и системы строительства. Допускается уменьшение размеров участка до 25%, расположенного в жилой зоне, или увеличение размеров участка в пригородной зоне: специализированных ЛПО на 15%, туберкулезных – на 25%, восстановительного лечения – на 20-40%.

С гигиенической точки зрения, плотность застройки участка больницы должна быть в пределах 12-15%. Это дает возможность улучшить условия аэрации и инсоляции на территории больницы и в случае необходимости расширить строительство больницы.

Площадь земельного участка стационара рассчитывается в зависимости от коечной емкости (табл. 13):

Таблица 13

Коечная емкость ЛПУ	50	150	300-400	500-600	800	1000
Площадь участка на одну койку, м ² :						
– больницы общего типа	300	200	150	100	80	60
– детские больницы	–	250	200	135	–	–

Рекомендуемый размер земельного участка поликлиники рассчитывается на число посещений в смену: 0,1 га на 100 посещений в смену, но не менее 0,5 га на один объект, подстанции скорой помощи – 0,2-0,4 га на один объект, Расстояние стоянки машин скорой помощи до жилых домов предусматривается не менее 50 м.

Территория ЛПО должна быть *благоустроена* с учетом необходимости обеспечения лечебно-охранительного режима, *озеленена* (площадь зеленых насаждений и газонов должна составлять *не менее 60%* общей площади участка), *ограждена* (по периметру участка должно быть ограждение высотой не менее 1,6 м, психиатрического стационара – не менее 2,5 м и полоса зеленых насаждений шириной не менее 15 м из двухъярусной посадки деревьев и кустарников) и *освещена*.

В целях предупреждения снижения естественной освещенности, инсоляции и аэрации помещений больницы участок должен располагаться на возвышенном месте, деревья должны высаживаться на расстоянии не ближе 15 м, кустарники – 5 м от светонесущих проемов зданий, а также необходимо соблюдение достаточных разрывов между стенами лечебных корпусов – 2,5 высоты противоположного корпуса, но не менее 24 м и удаление лечебных корпусов больницы от красной линии на расстояние не менее 30 м, здания поликлиники – не менее 15 м.

Основные функциональные комплексы больниц общего типа

- *Палатные отделения* – 40-50% площади больничного здания.
- Группа централизованных *медицинских* отделений (приемная, операционный блок, служба стерилизации, дезинфекции, служба переливания крови, рентгеновское отделение, физиотерапевтическое отделение, аптека, лаборатория).
- Централизованные *хозяйственные* службы (пищеблок, прачечная, котельная, склад, мастерские, гараж).
- Группа *административных* помещений.

Рациональная планировка больничного участка (зонирование)

Размещение зданий на территории больничного участка принято называть *генеральным* планом (рис. 6), который определяется системой застройки и делением участка на функциональные зоны, обеспечивающим правильное расположение зданий, удобные и короткие графики движения. Отсутствие такого зонирования приводит к нарушению лечебно-охранительного режим.

На территории стационаров выделяются зоны: лечебных корпусов для инфекционных и для неинфекционных больных, садово-парковая зона, зона патологоанатомического корпуса, хозяйственная зона и инженерных сооружений (пищеблок, прачечная с дезинфекционной камерой, гараж, мастерские, котельная, контейнерная площадка).

Инфекционные, кожно-венерологические, акушерские, детские, психосоматические, радиологические отделения, входящие в состав многопрофильных лечебных учреждений, размещаются в отдельно стоящих зданиях.

Инфекционный корпус отделяется от других корпусов полосой зеленых насаждений. К инфекционному отделению

предусматривается отдельный въезд (вход) и крытая площадка для дезинфекции транспорта.

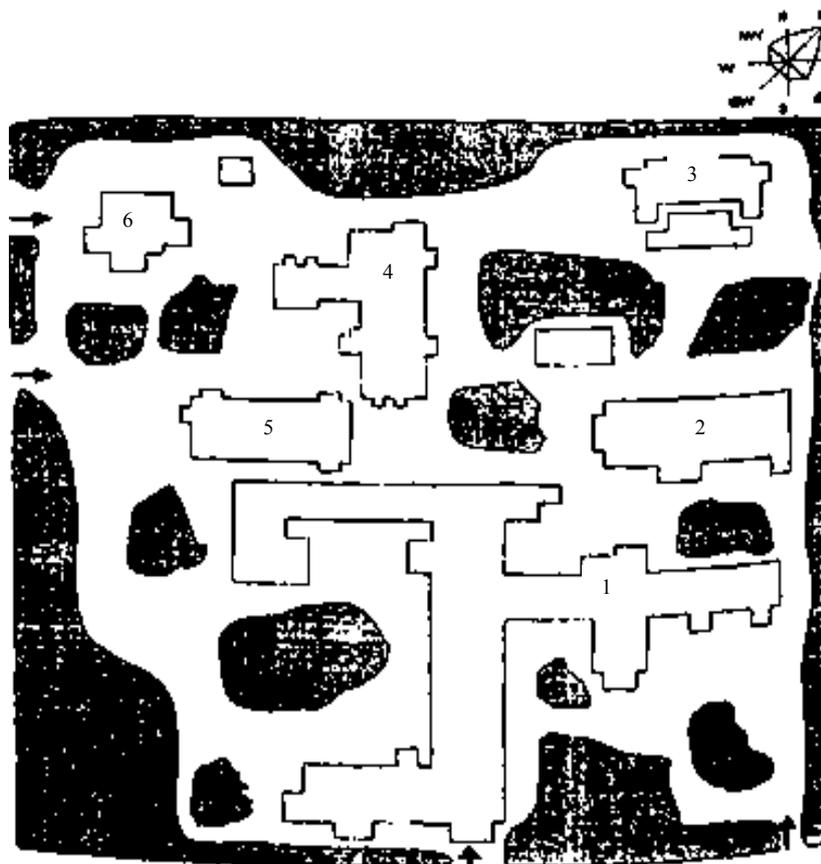


Рис. 6. Генеральный план больницы:
1 – главный лечебный корпус на 240 коек;
2 – лечебный корпус на 60 коек;
3 – инфекционный корпус на 20 коек;
4 – административный корпус; 5 – пищеблок; 6 – морг

Патологоанатомический корпус с ритуальной зоной должен быть приближен к периферии участка, максимально

изолирован от лечебных корпусов и не должен просматриваться из окон палатных отделений, а также жилых и общественных зданий, расположенных вблизи ЛПО. Расстояние от корпуса до лечебных корпусов и пищеблока должно быть не менее 30 м. В ритуальную зону ЛПО необходим отдельный въезд.

На территории хозяйственной зоны ЛПО на расстоянии не менее 25 м от окон здания рекомендуется разместить контейнерную площадку для отходов с твердым покрытием и въездом со стороны улицы. Размеры площадки должны превышать площадь основания контейнеров на 1,5 м во все стороны. Контейнерная площадка должна быть защищена от постороннего доступа, иметь ограждение и навес.

Площадь зеленых насаждений и газонов рассчитывается из расчета 25 м² на 1 койку и должна составлять не менее 60% общей площади участка стационара. Для неинфекционных, инфекционных и детских отделений необходимо организовать изолированные участки садово-парковой зоны. В условиях стесненной городской застройки, а также в стационарах, не имеющих в своем составе палатных отделений восстановительного лечения и ухода, допускается уменьшение площади участка в пределах 10-15 % от нормируемой, за счёт сокращения доли зеленых насаждений и размеров садово-парковой зоны (до 50%). Между зонами необходимо предусмотреть полосы зеленых насаждений шириной не менее 15 м.

Поликлинический корпус должен быть приближен к периферии участка и иметь самостоятельный вход. Административно-хозяйственные здания и инженерные сооружения допускается размещать по границе участка.

Правильная планировка предусматривает отдельные въезды с удобными подъездными путями с твердым покрытием в зоны лечебно-диагностических корпусов для неинфекционных и инфекционных больных, зону патологоанатомического отделения, хозяйственную зону.

Расстояние от лечебно-диагностических корпусов до площадки с мусоросборниками не менее 25 м, до вивария – не менее 50 м. Санитарные разрывы между корпусами для неинфекционных больных и корпусами для инфекционных больных, радиологическим, патологоанатомическим отделениями, мусоросжигательной печью должны быть не менее 30 м.

Необходима организация *резервной зоны* для возможного перспективного строительства и расширения больничного комплекса.

Санитарно-эпидемиологические особенности организации подразделений различного профиля

Планировка и устройство ЛПО должны предусматривать:

– размещение в отдельных корпусах и блоках функциональных подразделений (с учетом предъявляемых специальных гигиенических требований);

– группировку однородных по профилю и противоэпидемическому режиму подразделений и помещений вокруг лестнично-лифтовых узлов и коридоров, разделение лечебно-диагностических помещений для больных стационара и поликлиники;

– исключение перекрещивания и соприкосновения «чистых» и «грязных» потоков больных, персонала, оборудования (принцип *дистанцирования*).

Приемные отделения стационаров

Внутренняя планировка приемного отделения должна *обеспечивать профилактику внутрибольничной инфекции, способствовать ускорению и повышению качества лечебно-*

диагностического процесса. Приемное отделение, размещаемое в главном корпусе ЛПО или в корпусе с наибольшим количеством коек, должно обслуживать зону корпусов для неинфекционных больных (табл. 14). Оно устроено по типу *санпропускника*, который состоит из ожидальни, смотрового кабинета, лечебно-диагностических помещений, комнаты санитарной обработки, расположенных последовательно, и обеспечивает поточность движения больных.

Помещения приема и выписки больных для детского, акушерского, инфекционного, кожно-венерологического, туберкулезного и психиатрического отделений должны быть *отдельными*, организованными в каждом лечебном корпусе.

Расчетное число больных, поступающих в приемное отделение в течение суток, составляет 10% вместимости многопрофильной больницы, 2% для туберкулезных, психиатрических больниц и больниц восстановительного лечения, 15% для больниц скорой помощи, 12% – для родильных домов.

Эпидемиологическая задача приемного отделения – *не допустить поступления пациента с признаками инфекционного заболевания в палатное отделение стационара общего профиля.* В случае подозрения на инфекционное заболевание пациента изолируют в диагностическую палату при приемном отделении или бокс до установки диагноза или перевода в инфекционное отделение (больницу). Количество коек в палатах для больных с невыясненным диагнозом должно составлять 10% от числа больных, поступающих в течение суток.

В приемном отделении предусматриваются помещения для оказания экстренной лечебно-диагностической помощи (кабинеты лучевой диагностики, эндоскопии, смотровые, экстренные операционные, реанимационные залы, перевязочные, гипсовочные, кабинеты врачей и проч.).

Таблица 14

Состав и площади помещений приемного отделения

Помещения	Площадь, м ²	Помещения	Площадь, м ²
Вестибюль-ожидальня	Не менее 12	Регистратура и справочная (больница на 200 коек и более)	10
Помещение для временного хранения вещей больных	Не менее 4	Смотровая без гинекологического кресла С гинекологическим креслом	12 18
Санпропускник: раздевальня, ванная с душем, одевальня	6, 10, 6	Рентгенкабинет: с одним столом С двумя столами Комната управления аппаратами Кабинет врача	34 45 10 10
Процедурная	12	Перевязочная	22
Лаборатория для срочных анализов	12	Пост дежурной медицинской сестры	6

Окончание табл. 14

Помещения	Площадь, м ²	Помещения	Площадь, м ²
Помещения для мытья и стерилизации суден, мытья и сушки клеенок	8	Кладовая предметов уборки, для сортировки и временного хранения грязного белья	44
Кабинет зав. отделением	12	Кабинет дежурного врача	10
Комната старшей медицинской сестры	10	Палаты: на 1 койку на 2 койки	9 7 на койку
Буфетная	12	Помещения для выписки больных смежные с вестибюлем	12
Туалет для персонала с умывальником в шлюзе			

**Палатные отделения стационаров
общесоматического профиля**

Основным структурным подразделением внутренней планировки больницы является *палатная секция* (табл. 15). Палатные отделения должны состоять из двух палатных секций и вмещать не более 60 коек, быть *непроходными* для персонала, больных и посетителей других отделений. Секция предназначена для лечения больных с однородными заболеваниями. При входе в палатное отделение/палатную секцию следует предусмотреть *шлюз*, оборудованный вентиляцией.

Таблица 15

Функциональная схема палатной секции

Вспомогательные помещения	Палатная секция	Лечебные помещения
Рекреация	Палаты	Кабинет врача
Душевые		Перевязочная
Туалетные комнаты		Процедурная
Комната личной гигиены		Пост дежурной медсестры
Кладовая чистого белья		Клизменная
Санитарная комната		
	Шлюз	
Нейтральная зона отделения		
Столовая	Буфетная	
Кабинет зав. отделением	Помещение персонала	
Кабинет старшей медсестры	Помещение сестры-хозяйки	
Кладовая временного хранения грязного белья	Помещение для хранения аппаратуры	
Помещение для хранения инвентаря	Комната личной гигиены персонала	
Туалетные и душевые персонала	Лестнично-лифтовой узел	

В состав палатной секции входят следующие помещения:

- помещения для пребывания больных: палаты, комнаты для дневного пребывания, коридор, застекленная веранда;
- лечебно-вспомогательные помещения: кабинет заведующего отделением, кабинет врача, процедурная (манипуляционная) (в отделениях с двумя палатными секциями предусматривается не менее 2 процедурных), пост медицинской сестры, ординаторская, перевязочная в отделениях хирургического профиля, комната персонала;
- хозяйственные помещения: буфетная, столовая, бельевая, комнаты сестры-хозяйки и старшей медицинской сестры, помещение для хранения грязного белья;
- санитарный узел: ванная, туалет для больных и персонала, санитарная комната;
- палатный коридор.

Существует несколько типов палатных отделений в зависимости от планировки палатных коридоров. Различаются однокоридорные с односторонней или двусторонней застройкой и двухкоридорные палатные отделения (рис. 7).

Гигиеническая оценка палатных отделений производится с учетом условий *инсоляции и микроклимата, возможности естественного проветривания и ориентации по сторонам света*. Наиболее целесообразной является двусторонняя застройка коридора с устройством светового разрыва протяженностью не менее 40% его длины. При такой застройке сокращается график движения персонала, улучшаются условия естественного освещения и проветривания коридора. Ширина палатного коридора, необходимая для передвижения каталок и кроватей, должна быть не менее 2,4 м.

Вместимость палатной секции зависит от ее профиля и возраста больных (дети, взрослые) и колеблется от 20 до 30 коек, это наиболее целесообразно для обеспечения благоприятных условий для больных, успешной организации лечебного процесса и ухода за больными, поддержания чистоты и порядка в помещениях.

На две секции палатного отделения предусматривается *нейтральная зона*, где находятся кабинет заведующего отделением, кабинеты врачей, комната сестры-хозяйки, комната старшей медицинской сестры, буфетная и столовая, комната персонала, кабинеты врачей-специалистов.

Основным помещением палатной секции является *палата*. Вместимость палат следует принимать не более 4 коек для взрослых и 2 для детей до 1 года. В каждой секции на 30 коек рекомендовано 60% палат на 4 койки и по 20% палат на 2 и 1 койки. Палаты должны группироваться компактно. Пост дежурной сестры рациональнее располагать в центре секции, это сокращает график движения медицинской сестры и позволяет ей просматривать коридор, входы во все палаты и вспомогательные помещения (максимальное расстояние от поста до дальней палаты 15-18 м). Около поста должны находиться одно- и двухкоечные палаты для тяжелобольных. Палаты рекомендуется ориентировать на южную или юго-восточную сторону.

Хирургическое отделение

Палатная секция хирургического отделения отличается от секции терапевтического отделения наличием *перевязочных*. Главной особенностью хирургического отделения является наличие *операционного блока*. Планировка и режим работы операционного блока должны обеспечить максимальную асептику. Операционный блок рекомендуется размещать в отдельном корпусе или в крыле корпуса больницы. Операционный блок должен иметь два изолированных непроходных отделения (асептическое и септическое – отделение гнойной хирургии). Гнойное хирургическое отделение должно быть размещено выше асептического на верхних этажах для исключения возможности поступления загрязненного воздуха в другие отделения и максимально изолированно от всех помещений больницы. Пациентов с гнойно-септичес-

кими внутрибольничными заболеваниями изолируют в отделение гнойной хирургии, а при его отсутствии – в отдельную палату. В отделениях с двумя палатными секциями предусматривается не менее двух перевязочных. Перевязки пациентам, имеющим гнойное отделяемое, проводят в септической перевязочной, при ее отсутствии – в асептической перевязочной после перевязок пациентов, не имеющих гнойного отделяемого, или непосредственно в однокоечной палате.

Операционные блоки должны быть размещены в помещениях, оборудованных автономной системой приточно-вытяжной вентиляции и кондиционирования, обеспечивающей нормируемые параметры микроклимата, чистоту воздуха. При размещении операционного блока изолированно от других лечебных корпусов необходимо предусмотреть удобные утепленные переходы, соединяющие операционный блок с другими лечебно-диагностическими и клиническими подразделениями. Операционные для неотложной хирургии могут размещаться в составе приемных отделений.

В операционных блоках предусматривается строгое зонирование внутренних помещений на *стерильную зону* (операционные), *зону строгого режима* (предоперационные, помещение подготовки больного – наркозная, помещения хранения стерильных материалов и другие вспомогательные помещения, для которых соблюдается режим санитарного пропускника для входа персонала), *зону общепольничного режима* (шлюз). В шлюзе персонал отделения, сопровождающий пациента, перекладывает его с каталки отделения на каталку операционного блока. Далее персонал операционного блока перевозит пациента в операционную.

Зона общепольничного режима (после шлюза) отделяется от остальных помещений операционного блока «*красной чертой*». Вход персонала других отделений за «красную черту» запрещен. При необходимости персонал других отделений должен проходить в операционный блок через *санитарные пропускники*, с соблюдением всех требований сани-

тарной обработки. Санитарные пропускники для персонала (мужской и женский) состоят из трех смежных помещений. Первое помещение оборудовано душем, санузлом и дозатором с раствором антисептика. В данном помещении входящий персонал снимает спецодежду, в которой работал в отделении, принимает душ и производит гигиеническую обработку рук. Во втором помещении персонал надевает чистые хирургические костюмы, специальную обувь, бахилы и выходит из санпропускника в коридор операционного блока, далее в предоперационную. После проведения операций персонал возвращается в санпропускник через третье помещение, в котором устанавливаются контейнеры для сбора использованного белья (халатов, хирургических костюмов, масок, шапочек, бахил). Далее персонал проходит в первое помещение, где при необходимости принимает душ, надевает спецодежду для работы в отделении и выходит из операционного блока.

Акушерское отделение

Планировка акушерского отделения имеет ряд особенностей, которые должны обеспечить *строгую изоляцию здоровых рожениц*, поступающих в физиологическое отделение, *больных рожениц* с признаками острых респираторных заболеваний, с повышенной температурой, гнойничковыми поражениями кожи, сыпью неясной этиологии, гриппом, ангиной и другими заболеваниями, поступающих в наблюдательное (сомнительное) отделение и *беременных*, направленных в отделение патологии беременности, а также способствовать *исключению внутрибольничной инфекции*.

В обособленном приемно-смотровом отделении устраивается *фильтр*, *две смотровые* (одна для здоровых рожениц и женщин с патологией беременности, другая для больных рожениц) и *два помещения для санитарной обработки*.

Физиологическое и обсервационное отделения имеют одинаковый набор помещений: предродовые палаты, родовой блок, палаты интенсивной терапии, послеродовые палаты, палаты для новорожденных, лечебно-диагностические и вспомогательные помещения, помещения для выписки родильниц. В акушерском отделении все палаты должны иметь *припалатные шлюзы*, а число палат на 1 и 2 койки должно быть не менее 5.

Детское отделение

Планировка детского отделения должна *исключить внутрибольничное заражение*. Оно должно размещаться в отдельном корпусе с подъездными путями, иметь самостоятельные приемное и лечебно-диагностическое отделения.

Детское приемное отделение имеет ряд особенностей. В его состав входят *приемно-смотровые боксы*, боксы для детей с невыясненным диагнозом, *санитарный пропускник* для персонала, состоящий из раздевалки и душевой.

Приемно-смотровой бокс должен состоять из входного (наружного или уличного) *тамбура*, *смотрового помещения*, *туалета и шлюза для входа персонала* из коридора приемного покоя. Количество приемно-смотровых боксов должно составлять 3%, а количество боксов – 5% от числа коек в детском отделении.

Помещения для приема и выписки детей следует предусмотреть в каждом корпусе, где размещены педиатрические отделения.

Особенность планировки детского отделения заключается в создании возможности *полной его изоляции* на случай установления карантина в другой секции. В связи с этим каждая секция должна быть *непроходной*, иметь набор всех необходимых помещений. Поэтому в детских отделениях *не допускается* объединение вспомогательных помещений

для двух палатных секций (столовая, буфетная, комната для игр и т.д.).

Секции детских отделений должны оборудоваться *припалатными шлюзами* и иметь не менее двух боксов на случай временной изоляции детей с подозрением на инфекционное заболевание. Для детей до года предусматривается изолированный отсек на 6-8 коек, оборудованный прозрачными перегородками и постом дежурной медицинской сестры.

Инфекционное отделение

В основе планировки инфекционных отделений лежит *изоляция больных, санитарная обработка и дезинфекция помещений, белья, оборудования, выделений больных.*

Инфекционные отделения следует размещать в отдельно стоящем или пристроенном здании с отдельным приемным отделением. Для приема больных следует предусмотреть *приемно-смотровые боксы*, количество которых определяется в зависимости от количества коек в отделении: до 60 коек – 2 бокса; 60-100 коек – 3 бокса; свыше 100 коек – 3% от числа коек. Для персонала в приемном отделении инфекционного корпуса предусматривается *санитарный пропускник*. Помещения для выписки следует предусматривать для больных, выписываемых из полубоксов и боксов, для каждой секции отдельно.

Особенностью инфекционных стационаров (отделений) является устройство *боксов и полубоксов*, наличие которых значительно снижает возможность распространения внутрибольничной инфекции. В инфекционных больницах мощностью до 60 коек все больные размещаются в *боксах* или в *полубоксах*. При мощности больницы до 120 коек 50% больных допускается размещать в *боксированные палаты*. Инфекционное отделение может состоять из одной или двух секций, полностью изолированных друг от друга.

Изоляция инфекционных больных может осуществляться либо в профилированных отделениях (групповая изоляция больных одинаковой формой заболевания), либо в боксах, построенных по принципу индивидуальной изоляции.

Бокс представляет собой автономную *палату с санитарным узлом*, которая имеет внутренний вход из коридора для персонала (*шлюз*), в котором персонал моет руки, меняет спецодежду и наружный вход с улицы для больных (*тамбур*). Полубокс состоит из тех же элементов, что и бокс, но не имеет входа с улицы (тамбура). Боксы и полубоксы проектируются на 1 или 2 койки. Боксированная палата отличается от полубокса отсутствием ванной и входом в туалет из шлюза.

В боксы помещают больных с невыясненным диагнозом и смешанной инфекцией, с воздушно-капельной инфекцией высокой контагиозности (корь, ветряная оспа). Санитарная обработка больных, поступающих в боксы, проводится непосредственно в боксах или боксах приемно-смотрового отделения. В полубоксы помещают больных с воздушно-капельной инфекцией относительно невысокой контагиозности (эпидемический паротит, скарлатина, дифтерия), с кишечными заболеваниями. Санитарная обработка больных, поступающих в полубоксы, проводится в санпропускнике при секции, состоящей из полубоксов.

Наиболее рациональна павильонная система застройки инфекционной больницы, при которой каждое инфекционное отделение располагается в самостоятельном корпусе для лечения определенных инфекционных заболеваний (кори, дифтерии, гриппа).

В многоэтажных корпусах отделения с однородными инфекциями рекомендуется размещать поэтажно. Боксированные отделения устраиваются на первом этаже инфекционного корпуса, на верхних этажах могут располагаться по-

лубоксы и боксированные палаты. В секции, состоящей из полубоксов, могут находиться больные только с одинаковыми заболеваниями. Отделения для больных с воздушно-капельной инфекцией следует размещать на верхних этажах во избежание распространения инфекционного аэрозоля из палат в помещения, расположенные над этим отделением.

В туберкулезном стационаре необходимо предусмотреть наличие боксированных палат для пациентов с туберкулезом, вызванным возбудителем с множественной лекарственной устойчивостью.

При планировке инфекционных отделений следует предусматривать наиболее короткие и прямые пути передвижения больных, вещей и транспорта. Наиболее благоприятна с гигиенической точки зрения однокоридорная односторонняя застройка отделения. Двусторонняя застройка представляет опасность внутрибольничного переноса «летучих» инфекций.

При входе в инфекционные, детские, акушерские отделения должны быть оборудованы *санитарные пропускники для персонала*.

Регламентируемые нормы площади на 1 койку в отделениях ЛПО

Размеры площади на 1 койку в палатах определяются спецификой отделения и не должны быть менее нормативных значений (табл. 16).

Дневные стационары могут быть предусмотрены в составе медицинских организаций стационарной и амбулаторно-поликлинической помощи. В дневных стационарах с продолжительностью пребывания пациентов более 4 ч предусматривается помещение для подогрева и приема пищи.

Таблица 16

Минимальные площади лечебных помещений

Отделение	Минимальная площадь на 1 койку, м²
Инфекционное и туберкулезное: для взрослых	7,5
для детей	6,5
Ожоговое, восстановительного лечения, радиологическое:	
– на 1 койку	12
– на 2 койки	10
Интенсивной терапии:	
– на 1 койку	18
– на 2 койки	13
Детское неинфекционное	6
Неинфекционное для взрослых	7
Психоневрологическое для взрослых и детей	6
Палата на 1 койку:	
– без шлюза	9
– со шлюзом	12
– со шлюзом и санитарным узлом	14
– со шлюзом, санитарным узлом и душевой	16
Бокс или полубокс:	
– на 1 койку	22
– на 2 койки	26
Палата для детей до 1 года	3
Полубокс для детей с матерями на 1 койку и 1 кровать	24

**Санитарно-техническое (инженерное)
оснащение ЛПО**

1. Система теплоснабжения (горячая вода и пар) для обеспечения нужд отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, горячего водоснабжения (прачечная, ЦСО, дезинфекционное отделение, обработка отходов).

2. Комплекс средств холодоснабжения для работы установок кондиционирования воздуха и различных холодильных камер ЛПО.

3. Системы водоснабжения (горячего и холодного), канализации и водостоков.

4. Канализационная система для отвода и обеззараживания сточных вод ЛПО.

5. Система медицинского газоснабжения (кислород, газообразные анестетики, сжатый воздух, углекислый газ, коммуникации для создания вакуума).

6. Система пыле- и мусороудаления.

7. Система электроснабжения, компьютеризации, радиодиффракции, телефонизации, телевидения, селекторной связи.

8. Система механической приточно-вытяжной вентиляции, кондиционирования.

Охранительный режим лечебных учреждений

Охранительный режим лечебных учреждений означает создание оптимальных гигиенических условий для больных в помещениях ЛПО.

Микроклимат больничных помещений определяется тепловым состоянием воздушной среды и зависит от температуры, влажности и скорости движения воздуха, температуры окружающих предметов. Комфортные условия микроклимата обеспечиваются системами отопления и вентиляции, кондиционирования воздуха отдельных помещений, в которых осуществляется медицинская деятельность. Во всех отделениях и функциональных подразделениях должно быть организовано центральное водяное отопление. Теплоносителем в системах центрального отопления должна быть только вода. Оптимальные значения температуры, относительной влажности и движения воздуха в палатах общего профиля соответственно являются для холодного периода года – 21-22 °С, 30-45%, 0,1 м/с; для теплого периода года – 23-24 °С,

30-35%, 0,15 м/с. На постоянных рабочих местах, где медицинский персонал находится свыше 50 % рабочего времени или более 2 ч непрерывной работы, должны обеспечиваться параметры микроклимата в соответствии с табл. 17.

Таблица 17

Параметры микроклимата в помещениях постоянного пребывания сотрудников

Сезон	Температура, °С	Относительная влажность, %	Скорость движения воздуха, м/с
Холодный и переходный (среднесуточная температура наружного воздуха 10 °С и ниже)	18-23	40-60	0,2
Теплый (среднесуточная температура наружного воздуха 10 °С и выше)	21-25	40-60	0,2

Для мест временного пребывания работающих (специальные помещения зуботехнической лаборатории) параметры микроклимата представлены в табл. 18.

Таблица 18

Параметры микроклимата в помещениях временного пребывания сотрудников

Сезон	Температура, °С	Относительная влажность, %	Скорость движения воздуха, м/с
Холодный и переходный	17-25	не более 75	0,2-0,3
Теплый	не более 28	не более 65	0,2-0,5

Системы вентиляции и кондиционирования

Системы вентиляции и кондиционирования воздуха должны обеспечивать чистоту воздуха и оптимальные условия микроклимата в помещениях путем удаления избытков тепла, влаги, вредных химических веществ, микроорганизмов и пыли, а также подачи воздуха с заданными параметрами. Здания ЛПО должны быть оборудованы системами приточно-вытяжной вентиляции с механическим и/или естественным побуждением.

Во всех отделениях и функциональных подразделениях, кроме инфекционных, должна быть оборудована *приточно-вытяжная вентиляция* с механическим побуждением. Помимо этого во всех помещениях, кроме операционных, родовых, реанимационных залов и асептических блоков должна быть предусмотрена возможность *естественного проветривания* через фрамуги и форточки.

В инфекционных, в том числе туберкулезных, отделениях организуется *приточная* вентиляция с механическим побуждением и подачей воздуха в коридор. В каждом боксе, полубоксе и боксированной палате оборудуются автономные системы вентиляции с преобладанием вытяжки воздуха над притоком и установкой на вытяжке устройств обеззараживания воздуха или фильтров тонкой очистки, обеспечивающих эффективность инактивации микроорганизмов не менее чем на 95% на выходе. При установке обеззараживающих устройств непосредственно на выходе из помещений возможно объединение воздуховодов нескольких боксов или боксированных палат в одну систему вытяжной вентиляции.

Самостоятельные (автономные) системы приточно-вытяжной вентиляции и кондиционирования воздуха должны быть оборудованы для операционных блоков (отдельно для асептических и септических отделений), реанимационных залов и асептических блоков, палат ожоговых больных и интенсивной терапии, родовых, палат для новорожденных и

детей до года (отдельно для физиологического и обсервационного отделений) рентгеновских и радиологических отделений, кабинетов грязе- и водолечения, аптек, бактериологических лабораторий, санитарных пропускников и санитарных узлов.

Особые требования в связи с проблемой предупреждения распространения внутрибольничной инфекции предъявляются к организации воздухообмена в помещениях ЛПО. Организация воздухообмена в отделениях и подразделениях должна предусматривать необходимый объем подаваемого и удаляемого воздуха и исключать перетекание воздушных потоков из «грязных» помещений в «чистые» (особенно в операционных блоках, между палатными отделениями, между палатами, между смежными этажами). В асептических помещениях приток должен преобладать над вытяжкой. В помещениях инфекционного профиля вытяжка преобладает над притоком.

Для исключения возможности поступления воздушных масс из лестнично-лифтных узлов в палатные секции между ними в переходной зоне между лестнично-лифтовыми холлами и палатными отделениями должна быть организована автономная приточно-вытяжная вентиляция с преобладанием вытяжки с обеспечением подпора воздуха, а при входе в палатное отделение/секцию необходимо наличие *шлюза*, оснащенного автономной вытяжной вентиляцией с механическим побуждением. В коридорах палатных секций необходимо устройство *приточной вентиляции* с кратностью воздухообмена 0,5 объема коридора. Для создания изолированного воздушного режима палат должны устраиваться *припалатные шлюзы*, оборудованные санитарным узлом и вытяжной вентиляцией с механическим побуждением. Количество приточного воздуха в палату должно быть не менее 80 м³/ч на одну койку.

Перед операционным блоком, реанимационным отделением устраивается *шлюз* с подпором воздуха, исключаяю-

щий поступление воздушных масс из палатных секций, коридора, лестнично-лифтового узла и других помещений. В операционном блоке должно быть организовано движение воздушных потоков из операционной в прилегающие помещения (предоперационные, наркозные), а из них в коридор зоны общепольничного режима, в котором необходимо устройство вытяжной вентиляции с механическим побуждением. Объем приточного чистого воздуха, подаваемого в операционную, должен быть не менее чем на 20% больше удаляемого воздуха.

Таблица 19

**Расчетная температура воздуха
и кратность воздухообмена в помещениях ЛПО**

Помещения	Температура, °С	Приток	Вытяжка
Операционная	22	10	8
Предоперационная	22	1	2
Стерилизационная	18	3	1
Наркозная	18	1	3
Санитарный пропускник	25	3	5
Шлюз при входе	25	4	3
Реанимационный зал	22	10	8
Предреанимационная	22	1	2
Послеоперационная палата, палата интенсивной терапии	22	10	8
Палата для больных гипотиреозом	24	80 м ³ /ч на 1 койку	

Окончание табл. 19

Палата для больных тиреотоксикозом	15	80 м ³ /ч на 1 койку	
Палата для ожоговых больных	22	10	8
Палата для детей	22	80 м ³ / ч на 1 койку	
Палата для взрослых	20	80 м ³ / ч на 1 койку	
Процедурная	22	1	2
Кабинет врача	20	1	1

Кратность воздухообмена определяется исходя из расчетов обеспечения заданной чистоты, температуры и относительной влажности воздуха и скорости движения воздуха в палатах и лечебно-диагностических кабинетах (табл. 19).

Во все помещения воздух подается в *верхнюю зону*. В операционных, палатах для ожоговых и других иммунодефицитных пациентов рекомендуется подавать воздух сверху однонаправленным воздушным потоком в зону операционного стола (кровати).

Удаление воздуха предусматривается из *верхней зоны*, кроме операционных, наркозных, реанимационных, родовых и рентгенопроцедурных, в которых воздух удаляется из двух зон: 40% – из верхней зоны и 60% – из нижней зоны (60 см от пола).

Забор наружного воздуха для систем вентиляции и кондиционирования производится из чистой зоны на высоте не менее 2 м от поверхности земли. Наружный воздух, подаваемый приточными установками, подлежит очистке фильтрами грубой и тонкой очистки. Фильтры высокой очистки подлежат замене не реже 1 раза в полгода.

Естественное и искусственное освещение

Помещения для постоянного пребывания больных и персонала, проведения лечебно-диагностических процедур и коридоры палатных секций должны иметь естественное освещение. Уровень естественного освещения (инсоляции) определяется, прежде всего, ориентацией окон по сторонам света. Помещения ЛПО, используемые на продолжительное пребывание в них больных (палаты, комнаты для дневного пребывания, застекленная веранда, ожидальни), целесообразно ориентировать на *южную и юго-восточную* сторону света (для районов, расположенных севернее 55° северной широты, допускается юго-западная ориентация). При этом создаются наилучшие условия освещенности и инсоляции помещений без их перегревания.

Для целого ряда помещений ЛПО, в которых не рекомендована интенсивная инсоляция из-за ослепляющего действия прямых солнечных лучей (операционные, перевязочные, манипуляционные, лаборатории, секционные) или возможного перегрева (морги, варочные цеха и заготовочные, кладовые продуктов и др.), оптимальная ориентация окон на *север и северо-восток*. Остальные помещения (административные помещения, кабинеты физиотерапии, подсобные помещения), к инсоляции которых не предъявляется особых требований, кроме избыточного теплового действия, могут иметь различную ориентацию.

Продолжительность инсоляции следует принимать с учетом требований санитарных норм по инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий. Для защиты от слепящего действия солнечных лучей и перегрева окна, ориентированные на южные румбы горизонта, оборудуются солнцезащитными устройствами (козырьками, жалюзи).

Естественная освещенность, определяемая расчетным методом по величине коэффициента естественной освещен-

ности (КЕО), не должна быть ниже нормируемых значений (табл. 20).

Таблица 20

Нормы освещения основных помещений ЛПО

Помещения	Освещенность рабочей поверхности искусственным освещением, лк	Коэффициент естественной освещенности (КЕО), %
Операционная	500	–
Родовая, реанимационная, наркозная, перевязочная	500	1,5
Предоперационная	300	1,0
Послеоперационная, послеро- довые палаты, палаты интен- сивной терапии	150	0,5
Палаты	100	0,5
Кабинет функциональной диагностики	150	0,5
Кабинет врача	500	1,5
Процедурная	500	1,5
Приемные фильтры, боксы	150	0,5
Палаты для новорожденных	200	1,0

Искусственное освещение должно быть достаточным, регулируемым и безопасным, соответствовать назначению помещения, не оказывать шумового, теплового, слепящего и другого неблагоприятного влияния на человека и госпи-

тальную среду (см. табл. 20). В некоторых помещениях ЛПО, используемых для кратковременного пребывания, допускается применение только искусственного освещения. Это санузлы, складские помещения, фотолаборатории, клизменные, ванны, туалеты, душевые, предоперационные, наркозные, аппаратные.

В качестве источников освещения в ЛПО применяются *люминесцентные лампы*, которые обеспечивают хорошую цветопередачу, не образуют резких теней, не являются источниками слепящего действия, отличаются высокой экономичностью, не изменяют физико-химических свойств воздуха. Это лампы дневного света с правильной цветопередачей, близкие по спектру к естественному свету: *ЛДИ (дневного света с правильной цветопередачей)* и *ЛХЕ (холодная естественного свечения)*.

Водоснабжение и канализация

Все вновь строящиеся, реконструируемые и действующие лечебные учреждения должны быть оборудованы централизованными системами холодного и горячего водоснабжения, канализацией.

Водоснабжение ЛПО должно предусматривать аварийное (временное в течение 1 сут.) обеспечение водой из резервного источника или запасной сети. На случай выхода из строя системы горячего водоснабжения в помещениях, в которых нельзя пренебрегать выполнением гигиенических и противоэпидемических требований (предоперационных, перевязочных, процедурных, санитарных комнатах, санпропускниках, пищеблоке, буфетных и других функциональных помещениях), должны быть установлены резервные водогрейные устройства.

Суммарный расход воды на хозяйственно-бытовые нужды должен быть *не менее 120 л в сутки на 1 койку*, норма расхода горячей воды – *75 л в сутки*. Качество воды для хо-

зяйственно-питьевого назначения и для водолечения должно соответствовать санитарно-гигиеническим требованиям.

Сбор и водоотведение сточных вод должно осуществляться системой канализации с выпуском их в централизованную сеть. Очистка и обеззараживание сточных вод от ЛПО должны осуществляться на общегородских или других канализационных очистных сооружениях, гарантирующих эффективную очистку и обеззараживание сточных вод. При отсутствии общегородских или других очистных сооружений сточные воды ЛПО должны подвергаться полной биологической очистке и обеззараживанию на локальных сооружениях. Выделения инфекционных больных перед спуском в канализационную сеть должны обеззараживаться в отделении.

Способы обеззараживания сточных вод ЛПО

- Термическая обработка для осадка стоков при 100 °С в течение 10 мин.
- Механическая очистка стоков в септике, затем обработка раствором хлорной извести в количестве 30 мг активного хлора на 1 л стоков в течение 30 мин и последующая термическая обработка осадка.
- Обработка стоков раствором хлорной извести в количестве 50 мг активного хлора на 1 л стоков в течение 60 мин.

Классификация отходов ЛПО по степени эпидемиологической, токсикологической и радиационной опасности

Медицинские отходы – все виды материалов, накапливающихся в процессе работы лечебно-профилактических учреждений и связанных с здравоохранением организаций и учреждений.

Класс А. *Неопасные отходы ЛПО* (отходы, не имеющие контакта с биологическими жидкостями пациентов, инфицированными больными; нетоксичные отходы; пищевые отходы всех подразделений ЛПО, кроме инфекционных и фтизиатрических, мебель, инвентарь, неисправное диагностическое оборудование, не содержащее токсичных элементов, неинфицированная бумага, смет, строительный мусор и т.д.).

Класс Б. *Опасные (рискованные) отходы ЛПО* (потенциально инфицированные отходы; материалы и инструменты, загрязненные выделениями, в том числе кровью; выделения пациентов; патологоанатомические отходы; органические операционные отходы; все отходы из инфекционных отделений; отходы из микробиологических лабораторий, работающих с микроорганизмами 3-4 групп патогенности; биологические отходы вивариев).

Класс В. *Чрезвычайно опасные отходы ЛПО* (материалы, контактирующие с больными особо опасными инфекциями; отходы из лабораторий, работающих с микроорганизмами 1-2 групп патогенности; отходы фтизиатрических, микологических больниц; отходы от пациентов с анаэробной инфекцией).

Класс Г. *Отходы ЛПО, по составу близкие к промышленным* (просроченные лекарственные средства, отходы от лекарственных и диагностических препаратов, дезинфицирующие средства, не подлежащие использованию, с истекшим сроком годности; цитостатические и другие химические препараты; ртутьсодержащие предметы, приборы и оборудование).

Класс Д. *Радиоактивные отходы ЛПО* (все виды отходов, содержащие радиоактивные элементы).

Порядок сбора, хранения и удаления медицинских отходов по степени эпидемиологической, токсикологической и радиационной опасности должен соответствовать гигиеническим требованиям. Сбор отходов класса А должен осуще-

ствляться в одноразовые пакеты *белого цвета*, обеспечивающие герметизацию, весом до 15 кг. Загруженные пакетами многоразовые емкости должны централизованно доставляться к местам установки межкорпусных контейнеров, предназначенных для сбора отходов класса А.

Заполненные отходами класса Б одноразовые пакеты или твердая упаковка *желтого цвета* герметизируются, маркируются надписью «Опасные отходы. Класс Б» с нанесением кода ЛПО, даты и фамилии ответственного лица, помещаются в многоразовые емкости, которые транспортируются в межкорпусные контейнеры, предназначенные для сбора отходов класса Б.

Одноразовые пакеты *красного цвета* с отходами класса В герметизируются, маркируются надписью «Опасные отходы. Класс В» с нанесением кода ЛПО, даты и фамилии ответственного лица, помещаются в многоразовые емкости, которые транспортируются в межкорпусные контейнеры, предназначенные для сбора отходов класса В.

Отходы класса Г, относящиеся к 1-3 классу токсичности, собираются и упаковываются в твердую упаковку, к 4 классу – в мягкую, временно хранятся во вспомогательных помещениях, а затем вывозятся специализированными предприятиями.

Сбор, хранение и удаление отходов класса Д должны осуществляться в соответствии с требованиями к работе с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений, нормами радиационной безопасности и другими нормативными документами, регламентирующими радиационное благополучие населения.

Дезинфекция отходов классов Б и В должна производиться в пределах подразделения ЛПО, где образуются отходы, а многоразовые контейнеры для отходов класса А – в местах расположения межкорпусных контейнеров. Контейнеры для сбора отходов класса В должны располагаться в изолированном помещении ЛПО, обеспеченном вентиля-

цией, водопроводом, бактерицидным облучателем. Смешение отходов различных классов на всех стадиях их сбора, хранения и удаления из ЛПО *запрещается*.

Здания ЛПО, имеющие более трех этажей, должны оборудоваться герметичными мусоропроводами с приемными мусорокамерами в цокольном этаже.

Нормой накопления твердых бытовых отходов на одну койку в год следует считать 1 м³ или 0,27 т. В естественных условиях отходы классов А, Б и В допускается временно хранить *не более 1 сут.*, а при температуре не выше 5 °С – *не более недели*.

Транспортирование твердых отходов к мусоросборникам должно осуществляться в герметичной таре или с помощью пневматических транспортеров, расположенных под землей.

Отходы класса А разрешается транспортировать автотранспортом, используемым для вывоза бытовых отходов, отходы классов Б и В вывозятся только специальным автотранспортом и утилизируются на специальных установках по обезвреживанию отходов ЛПО.

При отсутствии установок по термической утилизации эпидемиологически безопасные органы и ткани должны быть захоронены на кладбищах в специально отведенных местах, отходы класса Б после дезинфекции могут вывозиться на полигоны твердых бытовых отходов.

Для организации сбора, хранения и удаления отходов ЛПО назначается ответственное лицо – помощник главного врача по материально-техническому обеспечению, а в подразделениях – старшая медицинская сестра.

Медицинский контроль за выполнением мероприятий по сбору, хранению и удалению отходов ЛПО возлагается на заместителя главного врача по медицинской части или на штатного (нештатного) эпидемиолога.

Переработка медицинских отходов – это процесс изменения при помощи различных методов тех или иных свойств медицинских отходов, наличие которых придает им эпидемиологическую или экологическую опасность.

Современные технологии обработки медицинских отходов

1. Механическая.
2. Термическая (автоклавирование, сжигание, пиролиз, микроволновая обработка, электротермическая обработка при помощи инфракрасного облучения, плазменные методы).
3. Химическая.
4. Гамма-облучение.
5. Обработка электронным пучком.

Внутрибольничные инфекции и их профилактика

Согласно определению Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ), «внутрибольничная инфекция – любое клинически выраженное заболевание микробного происхождения, поражающее больного в результате госпитализации или посещения лечебного учреждения с целью лечения, а также больничного персонала в силу осуществления им деятельности, независимо от того, проявляются или не проявляются симптомы этого заболевания во время нахождения данных лиц в больнице».

Источниками внутрибольничной инфекции (ВБИ) являются больные и бактерионосители из числа больных и персонала лечебных учреждений, а также посетители.

Факторами передачи инфекций в госпитальной среде следует считать воду, продукты питания, белье, постельные принадлежности, предметы по уходу за больными, контаминированный инструментарий, медицинскую аппаратуру, недостаточно обеззараженный шовный и перевязочный мате-

риал, дренажи, трансплантаты, растворы для переливания крови, спецодежду, обувь, волосы и руки больных и персонала, дезинфицирующие средства с заниженной концентрацией активного агента.

ВБИ представляют собой совокупность различных по клиническим проявлениям и этиологии инфекционных заболеваний: гнойно-септических, воздушно-капельных, желудочно-кишечных.

В госпитальной среде в зависимости от возбудителей следует различать две группы гнойно-септической инфекции: ВБИ, вызываемые облигатно-патогенными микроорганизмами, чаще всего вызывающими заболевание в результате снижения защитных сил организма, и условно-патогенными факультативными микроорганизмами, живущими и накапливающимися в госпитальной среде, приобретающими резистентность к антибиотикам и дезинфицирующим средствам в виде штаммов вызывающих развитие эпидемического процесса (табл. 21).

Таблица 21

Сравнительная характеристика условной патогенности возбудителей гнойно-септической инфекции

Группы микроорганизмов	Условия существования и накопления микроорганизмов	Условия, способствующие возникновению болезни
Облигатно-патогенные микроорганизмы (стафилококки, энтеробактерии и др.)	Носительство в глотке, кишечнике, на коже	Снижение резистентности организма. Попадание в ткани и полости, не обладающие достаточной защитной функцией, но имеющие условия для размножения микроорганизмов
Условно-патогенные факультативные микроорганизмы (синегнойная палочка, флавобактерии, ацинетобактерии и др.)	Госпитальная среда, оборудование, предметы и места с повышенной влажностью	Формирование госпитальных штаммов и развитие эпидемического процесса

В зависимости от характера и длительности течения болезни выделяют острые, подострые и хронические ВБИ. По степени тяжести различают тяжелые, среднетяжелые и легкие формы клинического течения. В зависимости от степени распространения инфекции выделяют генерализованные инфекции (бактериемия, вирусемия, микемия, септицемия, септикопиемия и др.) (табл. 22).

Таблица 22

Сравнительная характеристика ВБИ

Показатель	ВБИ	
	традиционные	гнойно-септические
Патогенность возбудителя	Патогенный	Условно-патогенный, сапрофитный
Специфичность возбудителя	+	-
Этиологическое значение выделенных микробов	+++	±
Ведущие механизмы передачи	Фекально-оральный	Воздушный, контактный
Ведущие факторы передачи	Вода, пища, отходы	Воздух, поверхности, растворы, материалы, инструментарий и др.
Восприимчивость	Высокая	У лиц с пониженной резистентностью – повышенная
Место заражения	Санитарно-бытовые помещения, палаты, столовые и т.п.	Лечебно-диагностические помещения
Место изоляции больного	Инфекционное помещение	Гнойно-септическое отделение (палата)
Неспецифическая профилактика	+++	+++
Выявление иммунодефицитных состояний	±	+++
Специфическая профилактика	+++	+

Примечание: Знаками «+» и «-» обозначены выраженность или отсутствие признака и эффективности проводимых мероприятий.

Факторами риска принято считать совокупность причин и условий, увеличивающих вероятность возникновения у больных ВБИ. Наиболее существенными для больных являются иммунодефицитные состояния (прежде всего у пожилых людей, детей раннего возраста недоношенных, ослабленных, людей с измененным психофизиологическим статусом), а также использование в лечебно-диагностическом процессе средств и методов, снижающих резистентность организма и устойчивость к инфекционным заболеваниям (вторичные иммунодефицитные состояния). Особую опасность представляет формирование бактерионосительства среди больных и медицинского персонала. Исследования последних лет показали, что носительство золотистого стафилококка (*St. aureus*) широко распространено среди медицинского персонала и встречается у 40-50% врачей, у 60-70% медицинских сестер и у 80-90% санитарок ЛПО.

При нарушении санитарных правил эксплуатации коммунально-бытовых объектов, объектов питания, требований противозидемического режима в отделениях ЛПО уровень ВБИ повышается.

В системе мероприятий по профилактике ВБИ существует три направления работы: снижение риска заражения, уменьшение риска заболевания и создание специфического иммунитета.

Первое направление предусматривает неспецифическую профилактику инфекционных заболеваний и обеспечивается соблюдением санитарных правил, правил устройства и эксплуатации ЛПО, функциональным зонированием как стационара в целом, так и всех его подразделений, с формированием той или иной степени изоляции друг от друга зон различной чистоты и проведение всего комплекса санитарно-противозидемических (профилактических) мероприятий.

После проведения ежедневных и еженедельных уборок, а также в течение суток асептические помещения ЛПО должны подвергаться ультрафиолетовому облучению стационарными и передвижными бактерицидными установками из расчета 1 Вт на 1 м³ помещения (табл. 23).

Таблица 23

**Помещения, подлежащие оборудованию
бактерицидными облучателями для обеззараживания воздуха**

Категория	Помещения ЛПО	Бактерицидная эффективность по St. Aureus, %	Объемная доля, Дж/м ³	Время облучения, ч	Тип облучателя
I	Операционные, предоперационные, асептические блоки, родильные залы и отделения новорожденных	99,9	385	2	Закрытый
I	-//-	-//-	-//-	0,5	Открытый
II	Перевязочные, процедурные, отделения переливания крови и интенсивной терапии, нестерильная зона стерилизационного отделения и операционного блока, помещения стерилизации грудного молока и лекарственных форм	99,0	256	2	Закрытый
II	-//-	-//-	-//-	0,5	Открытый
III	Общие палаты, кабинеты врачей, помещения дневного пребывания больных, коридоры, туалетные комнаты, шлюзы, лестничные площадки	95,0	167	2	Закрытый

Все помещения, оборудование, медицинский и другой инвентарь ЛПО должен содержаться в *чистоте*. Влажная уборка помещений (мытьё полов, протирка мебели, оборудования, подоконников и дверей) должна осуществляться *не менее 2 раз в сутки* с применением моющих и дезинфицирующих средств. Необходимо проводить проветривание палат и других помещений ЛПО через форточки и фрамуги *не менее 4 раз в сутки*. Генеральная уборка помещений палатных отделений должна производиться *не реже 1 раза в месяц*. В зоне *стерильного* режима и зоне *строгого* режима операционного блока и в родовых залах *ежедневную влажную уборку* с применением дезинфицирующих средств необходимо проводить *не реже 2 раз в день* и после каждой операции. Генеральная уборка в зоне *строгого* режима проводится *один раз в месяц*, в зоне *стерильного* режима *1 раз в неделю*. *Проветривание* операционных, родовых, реанимационных залов и других асептических помещений через форточки и фрамуги *не допускается*.

Эффективным противоэпидемическим мероприятием является *плановое закрытие* хирургических, акушерских и реанимационных отделений стационара *не менее 1 раза в году* для проведения тщательной санитарной обработки.

Обслуживающий медицинский персонал лечебных учреждений должен быть обеспечен *комплектами сменной санитарной одежды* (халатами, шапочками, сменной обувью). Персонал операционного и родильного блоков перед началом работы обязательно проходит *санитарную обработку* и надевает комплект стерильной одежды и обуви (бахилы), в котором работает в зоне строгого режима в течение *одного дня*. Медицинский персонал *обязательно* должен тщательно мыть руки при входе в операционный, родовой и асептический блок и выходе из этих помещений, перед выполнением любых процедур, осмотром больного, после выполнения ма-

нипуляций, посещения туалетных комнат, других отделений и т.п. В родильном зале и в операционной персонал должен работать в *масках*, желательного разового применения. В боксированном родильном блоке каждые роды проводят в отдельном боксе, после чего в боксе проводится уборка *по типу заключительной дезинфекции*. При уходе за новорожденным используют *стерильное белье, стерильные тампоны*. После выписки родильниц и детей в освободившейся палате проводят *уборку по типу заключительной дезинфекции*, постельные принадлежности подвергают камерной дезинфекции.

В операционном и родовом блоках потоки персонала ЛПО разделяются на «стерильный» для прохода хирургов и операционных сестер и «чистый» – для прохода анестезиологов, младшего медицинского и технического персонала. В асептических блоках должно обеспечиваться строгое функциональное зонирование помещений, цикличность заполнения и санитарной обработки палат.

Второе направление профилактики ВБИ представлено мероприятиями по выявлению иммунодефицитных состояний и проведению их адекватной иммунологической коррекции, выявлению носителей среди медицинского и обслуживающего персонала ЛПО при плановом бактериологическом обследовании или по эпидемиологическим показаниям с последующим лечением средствами, оказывающими избирательное действие на выделенные штаммы. Бактерионосителей из числа персонала ЛПО необходимо временно отстранить от работы и контакта с пациентами до полного выздоровления.

Третьим направлением является специфическая профилактика, включающая применение с профилактической целью в комбинации с антибактериальными средствами специфических сывороток, анатоксинов и адаптированных к возбудителям гнойно-воспалительных заболеваний бактериофагов.

Лабораторная работа 4
Санитарно-гигиеническая экспертиза
проектов больниц

Задания студенту:

1. Изучить пояснительную записку, ситуационный и генеральный планы проекта больницы, поэтажные планы корпусов проекта отделений больницы.

2. Составить описание проекта больницы по приведенному ниже плану, сравнить имеющиеся в проекте данные с гигиеническими нормативами и требованиями, дать санитарно-гигиеническое заключение о соответствии проекта санитарно-гигиеническим требованиям.

Методика работы

План экспертизы проекта больницы

Общие сведения

1. Наименование объекта.
2. Тип больницы по профилю, назначению и системе строительства.
3. Коечная мощность больницы, число коек по отделениям.

Описание земельного участка больницы

1. Размещение земельного участка на территории населенного пункта, на окраине или пригородной зоне.
2. Ближайшее окружение участка: промышленные предприятия, жилые дома, зеленые насаждения; расположение больницы по отношению к этим объектам с учетом розы ветров.
3. Есть ли деление территории больничного участка на функциональные зоны? Перечислить имеющиеся зоны и

описать их размеры, оценить их взаимное расположение на территории больницы, отметить наличие резервной зоны.

4. Количество входов и подъездов на больничный участок. Наличие отдельного проезда к лечебным корпусам, на хозяйственную зону, к патологоанатомическому отделению и др.

5. Соответствует ли площадь участка больницы количеству запланированных коек?

6. Какова плотность застройки участка больницы?

7. Наличие зеленых насаждений, процент площади зеленых насаждений, их расположение на территории земельного участка.

Описание больничных зданий

1. Расположение зданий на участке (в глубине его или на красной линии), расстояние между лечебными корпусами и хозяйственными зданиями.

2. Характеристика каждого лечебного корпуса, число этажей, какие отделения располагаются в каждом этаже, количество коек в каждом отделении.

3. Описание лечебного отделения: количество палатных секций, состав помещений каждой палатной секции (помещения для больных, лечебно-вспомогательные помещения, санитарный узел, хозяйственные помещения, коридор), их взаимная связь, размеры, расположение, наличие нейтральной зоны.

4. При рассмотрении терапевтического, хирургического и других отделений охарактеризовать расположение и устройство помещений для приема больных и санпропускника, палат для больных с невыясненным диагнозом (изолятора), рентгенкабинета, наличие изоляции отделений, наличие помещений для дневного пребывания больных, столовой, лечебно-вспомогательных помещений (процедурных в терапевтическом отделении, перевязочных, операционных для «гнойных» и «чистых» больных в хирургическом отделении).

5. При рассмотрении инфекционного корпуса описать набор помещений, отводимый для каждой инфекции, охарактеризовать изоляцию больных с разными инфекционными заболеваниями (наличие и планировка приемно-смотровых боксов, наличие отдельных входов, боксированных палат для больных, боксов, полубоксов, особого помещения для хранения и дезинфекции одежды больных, помещения для подогрева и мытья посуды, наличие санпропускника для персонала).

6. При рассмотрении родильного отделения отметить наличие помещений для здоровых и больных рожениц (отдельной смотровой, родовой и др.), комнат для новорожденных.

7. При рассмотрении поликлиники отметить наличие отдельного входа и гардероба, наличие необходимого набора врачебных кабинетов, отдельного помещения с боксами для ожидания и врачебного осмотра детей.

8. Характеристика палат: их количество в палатной секции, количество коек в каждой палате, соотношение палат с различным количеством коек, общая площадь палаты и площадь на одну койку, ориентация палат по сторонам света.

9. Больничные коридоры: тип застройки (одно- или двухсторонняя), ширина, наличие световых разрывов и их процент по отношению ко всей длине коридора, ориентация по сторонам света.

10. Санитарно-гигиеническое заключение по проекту больницы.

11. Предложения по улучшению планировки.

Заключение (образец)

Представленный на рассмотрение проект больницы на ... коек полностью соответствует санитарно-гигиеническим требованиям к устройству, планировке и эксплуатации лечебно-профилактических учреждений (не соответствует санитарно-гигиеническим требованиям). Проект имеет следующие недостатки: (перечислить).

Т Е М А 2
ОРГАНИЗАЦИЯ
АМБУЛАТОРНО-ПОЛИКЛИНИЧЕСКОЙ
ПОМОЩИ ВЗРОСЛОМУ НАСЕЛЕНИЮ.
ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ МОДЕРНИЗАЦИИ
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИИ

Общественная система здравоохранения России (как и других стран) состоит из подсистем, обеспечивающих охрану здоровья населения, и включает следующие отрасли (с небольшими отличиями по странам):

- 1) лечебно-профилактическую помощь (амбулаторно-поликлиническая помощь, больницы, диспансеры и др.);
- 2) охрану здоровья женщин и детей;
- 3) санитарно-противоэпидемическую службу;
- 4) медицинскую и фармацевтическую промышленность, аптечные учреждения и предприятия;
- 5) медицинское образование и медицинскую науку – высшие и средние медицинские и научно-исследовательские учреждения;
- 6) санаторно-курортные учреждения;
- 7) патологоанатомическую, судебно-медицинскую и судебно-психологическую экспертизы;
- 8) обязательное медицинское страхование (ОМС).

К этой системе добавляется система частных медицинских учреждений и медицинских учреждений общественных организаций, ведомств, фондов, религиозных конфессий.

Все они в совокупности составляют общественную систему здравоохранения, которая приходит на смену единственной монопольной государственной бюджетной.

Лечебно-профилактическая помощь включает в себя:

- первичную медико-санитарную помощь (амбулаторно-поликлиническую помощь) населению;
- стационарную (больничную) помощь населению.

Первичная медико-санитарная помощь (ПМСП) – это звено первого контакта населения со службами национально-го здравоохранения. К ней относятся:

- амбулаторно-поликлинические учреждения;
- женские консультации;
- учреждения Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека;
- учреждения скорой помощи;
- учреждения родовспоможения.

Наиболее многочисленными учреждениями оказания лечебно-профилактической помощи – амбулаторно-поликлинические учреждения, обеспечивающие не только лечебную и профилактическую помощь, но и осуществляющие организацию медицинской помощи населению на всех этапах. В эти учреждения совершается 80-90% всех первичных посещений, что обусловлено доступностью и меньшей стоимостью. Амбулаторно-поликлиническая помощь имеет первостепенное значение в медицинском обслуживании. Почти 80% всех обратившихся за медицинской помощью начинают и заканчивают свое лечение в условиях поликлиники.

Амбулаторно-поликлиническая помощь оказывается амбулаториями и поликлиниками, входящими в состав больниц, самостоятельными городскими поликлиниками, сельскими врачебными амбулаториями, диспансерами, узкоспециализированными поликлиниками (стоматологические, физиотерапевтические и др.), женскими консультациями, сельскими участковыми поликлиниками, здравпунктами, медико-санитарными частями и фельдшерско-акушерскими пунктами (ФАП). В стране имеется более 18000 амбулаторно-поликлинических учреждений. На 1 городского жителя приходится в среднем 9,1 посещения амбулаторно-поликлинических учреждений в год.

Поликлиники и амбулатории для обслуживания взрослого населения составляют более 75% внебольничных учреждений.

Поликлиника – это специализированное ЛПУ, в котором оказывается медицинская помощь приходящим больным, а также больным на дому, осуществляется комплекс лечебно-профилактических мероприятий по лечению и предупреждению заболеваний и их осложнений. Если поликлиника предназначена в основном для оказания медицинской помощи работникам промышленных предприятий, то ее считают медико-санитарной частью (или основным подразделением МСЧ).

Амбулатория отличается от поликлиники уровнем специализации и объемом деятельности. В амбулатории врачи ведут прием по одной специальности или небольшому числу специальностей: терапии, хирургии, акушерству и гинекологии, педиатрии и др.

Поликлиники подразделяют:

1) по организации труда: объединенные со стационаром и самостоятельные;

2) по территориальному признаку: городские и сельские;

3) по профилю: детские, взрослые, специализированные.

По мощности поликлиники подразделяются на 5 категорий:

1) свыше 1200 посещений в смену;

2) 1000-1200 посещений в смену;

3) 750-1000 посещений в смену;

4) 500-750 посещений в смену;

5) 250-500 посещений в смену.

Основные структурные подразделения городской поликлиники:

1. Руководство поликлиники, административно-хозяйственная часть.

2. Регистратура со столом справок.

3. Отделение профилактики.

4. Лечебно-профилактические подразделения (терапевтическое, цеховое терапевтическое, хирургическое, травматологическое, стоматологическое, зубопротезное, офтальмологическое, оториноларингологическое, неврологическое, физиотерапевтическое, отделение реабилитации и ЛФК; кардиологический, ревматологический, эндокринологический кабинеты, кабинет инфекционных заболеваний, женская консультация; врачебные и фельдшерские здравпункты, диспансерное отделение, отделение скорой и неотложной помощи и др.).

5. Вспомогательно-диагностические подразделения (рентгенологический кабинет, лаборатория, кабинет функциональной диагностики, эндоскопический кабинет, кабинет учета и медицинской статистики).

На базе поликлиники могут быть организованы также дневные стационары, центры здоровья, отделение нетрадиционных методов лечения, платных медицинских услуг и хозяйственной деятельности.

Основные направления деятельности регистратуры поликлиники:

1. Соблюдение порядка хранения амбулаторных карт – организация компьютерных баз данных и регистра населения.

2. Соблюдение участкового принципа хранения основной документации.

3. Порядок записи больных на прием к врачу и записей вызовов врачей на дом.

4. Порядок записи к врачам-специалистам.

5. Порядок учета работы врача-терапевта участкового (врача общей практики, семейного врача) – посещения в поликлинике и помощь на дому.

6. Система регистрации листков временной нетрудоспособности.

7. Система учета заболеваемости (статистический талон уточненных диагнозов заболеваемости).

8. Учет и выдача полисов обязательного медицинского страхования.

9. Архив.

Городская поликлиника строит свою работу по участково-территориальному принципу (терапевты, педиатры, акушеры-гинекологи, фтизиатры и др.).

Численность взрослого населения территориального участка обслуживаемого участковым врачом-терапевтом составляет 1700 человек, врачом общей практики – 1500 человек взрослого населения от 18 лет и старше, семейным врачом – 1200 человек взрослых и детей, на комплексном терапевтическом участке – 2000 человек взрослых и детей, цеховым терапевтом – 1600 человек, участковым педиатром – 800 детей, акушером-гинекологом – 3300 женщин.

Штатные нормативы используются для определения численности должностей медицинского персонала – 5,9 должностей врачей-терапевтов на 10 000 населения.

Расчетное время на первичное посещение пациента участкового врача-терапевта равно 12 мин., на повторное посещение отводится 9 мин.

Врачи амбулаторно-поликлинической сети работают 5 дней в неделю по 6,5 ч в день, в том числе 4 ч – на приеме в поликлинике, остальное время осуществляют вызовы на дом (2 часа) и проводят работу, не связанную напрямую с лечебно-диагностической и профилактической деятельностью (совещания, участие в конференциях и др.).

Оплата труда персонала производится по единой тарифной сетке с учетом квалификационной характеристики (категории), в некоторых учреждениях – с учетом выполняемого объема и качества работы. Должностные инструкции определяют содержание работы сотрудников.

Работа врача-терапевта участкового (врача общей практики (семейного врача) проводится по следующим направлениям:

1. Оказание терапевтической помощи населению участка в поликлинике и на дому.

2. Оказание экстренной медицинской помощи больным независимо от их места жительства в случае непосредственного обращения при возникновении острых состояний, травм, отравлений.

3. Своевременная госпитализация больных с обязательным предварительным обследованием при плановой госпитализации.

4. Использование современных методов профилактики, диагностики и лечения больных, в том числе комплексной терапии и восстановительного лечения.

5. Проведение экспертизы временной нетрудоспособности больных в соответствии с действующим положением об экспертизе временной нетрудоспособности.

6. Организация и проведение комплекса мероприятий по диспансеризации взрослого населения участка (выявление, взятие на учет, динамическое наблюдение, лечебно-оздоровительные мероприятия), анализ эффективности и качества диспансеризации.

7. Организация и проведение профилактических прививок и дегельминтизации населения участка.

8. Раннее выявление, диагностика и лечение инфекционных заболеваний, соответствующее направление в центр гигиены и эпидемиологии экстренного извещения об инфекционном заболевании.

9. Систематическое повышение своей квалификации и уровня медицинских знаний участковых медсестер.

10. Активное и систематическое проведение медико-просветительной работы среди населения участка, борьба с вредными привычками.

На правах структурного подразделения в поликлинике организуются кабинеты медицинской статистики, непосредственно подчиняющиеся главному врачу или его заместителю по лечебной работе, для:

- организации статистического учета;
- контроля за ведением документации и достоверностью содержащейся в ней информации;
- составления сводных учетных документов;
- составления периодического и годового статистического отчета;
- разработки учетных и отчетных статистических документов;
- участия в анализе деятельности учреждения на основании этих разработок;
- рациональной организации хранения учетных документов текущего года.

Важнейшие документы – годовой статистический отчет лечебного учреждения, который в установленные сроки представляется вышестоящему органу управления здравоохранением, а затем в бюро медицинской статистики, паспорт участка, статистические талоны, талоны на прием к врачу, листки нетрудоспособности (с июля 2011 г. – новой формы), врачебное свидетельство о смерти и т.д.

Качественное развитие ПМСП в России связано с реализацией с 2006 г. национального проекта «Здоровье», в котором отмечено, что *развитие первичной медико-санитарной помощи* включает:

- денежные выплаты врачам общей (семейной) практики, участковым терапевтам, участковым педиатрам и медицинским сестрам врачей общей (семейной) практики с учетом объема и качества оказываемой медицинской помощи;
- подготовку и переподготовку врачей общей (семейной) практики, участковых терапевтов и участковых педиатров;
- оснащение амбулаторно-поликлинических учреждений диагностическим оборудованием;
- строительство центров высокотехнологичной медицинской помощи;
- оснащение учреждений скорой медицинской помощи санитарным автотранспортом, в том числе реанимобилями.

Модернизация здравоохранения России, намеченная на 2011-2012 гг. и на период до 2015 г., включает следующие основные направления:

- широкое внедрение автоматизированных информационных систем;
- укрепление и развитие материально-технической базы учреждений здравоохранения;
- внедрение стандартов оказания медицинской помощи.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

**Алгоритм определения групп здоровья у детей
в возрасте 3-17 лет включительно по результатам
профилактических медицинских осмотров
(Приказ Минздрава РФ от 30.12.2003 N 621
«О комплексной оценке состояния здоровья детей»)**

Классы, группы болезней, отдельные нозологические формы	Шифр по МКБ-10	Группа здоровья	Примечание
<i>Органы кровообращения</i>			
<i>Пороки сердца:</i>			
– врожденные	Q20-Q28	III, IV, V	В зависимости от компенсации (степени недостаточности кровообращения): – при отсутствии недостаточности – III; – при недостаточности 1-й степени – IV; – при недостаточности более 1-й степени – V
– приобретенные	I34-I38 I05-I09		
Миокардит неревматической этиологии	I40-I41	III, IV, V	При полной клинической ремиссии – III, при неполной клинической ремиссии – IV, V

Продолжение прил. 1

Классы, группы болезней, отдельные нозологические формы	Шифр по МКБ-10	Группа здоровья	Примечание
Ревматическая лихорадка	I00-I02	III, IV	Без порока сердца – при отсутствии признаков активности ревматического процесса, от 1 года до 5 лет после ревматической атаки – III; – в период стихания ревматической активности процесса (от 6 мес. до 1 года после атаки) – IV
<i>Малые аномалии сердца:</i>		II	
– открытое овальное окно	Q21.1	II	
– двустворчатый клапан аорты	Q23.1	II	
– аномально расположенная хорда	Q24.8	II	
Пролапс митрального клапана	I34.1	I,II,III,IV	Без регургитации – I; С регургитацией 1-й степени – II; С регургитацией более 1-й степени – III, IV
<i>Нарушение ритма сердца и проводимости:</i>		II, III,IV	
– экстрасистолии	I49.1- I49.4	II	
– тахикардии	I47-I48	II, III, IV	При наличии нарушений функций сердца, аллоритмии – III, IV

Продолжение прил. 1

Классы, группы болезней, отдельные нозологические формы	Шифр по МКБ-10	Группа здоровья	Примечание
– синдром преждевременного возбуждения желудочков	I45.7	II-IV	Без пароксизмов – II; при наличии пароксизмов – III,IV
– брадиаритмии	I49.5	II-V	При наличии синкопе – V
– миграция предсердного водителя ритма	I49.8	II-V	
<i>Блокады сердца:</i>		II, III, IV, V	
– предсердно-желудочковые блокады I степени	I44.0	II	
– предсердно-желудочковые блокады II, III степени	I44.1- I44.3	II-V	При наличии синкопе – III-V
– внутрижелудочковые блокады	I44.4- I45.	III – V	
<i>Синдром вегетативной дистонии по ваготоническому типу</i>		II, III	Средние уровни САД и / или ДАД в пределах 10-5-го процента для данного пола, возраста, роста – II; при наличии вегетативной дисфункции (потливость, повышенная утомляемость, головные боли и др.) – III

Продолжение прил. 1

Классы, группы болезней, отдельные нозологические формы	Шифр по МКБ-10	Группа здоровья	Примечание
<i>Синдром вегетативной дистонии по симпатикотоническому типу</i>		II, III	Средние уровни САД и / или ДАД в пределах 90-95-го перцентилля для данного пола, возраста, роста – II; при наличии вегетативной дисфункции (тахикардии, субфебрилитета и отсутствии изменений в сосудах глазного дна и ЭКГ) – III
<i>Артериальная гипертензия</i>	I10-I15	III, IV, V	Средние уровни САД и / или ДАД равные или превышающие значение 95-го перцентилля для данного пола, возраста, роста – III, IV; при проявлении сердечной недостаточности – V
<i>Варикозное расширение вен нижних конечностей, флебит и тромбофлебит поверхностных и глубоких вен нижних конечностей</i>	I83, I80.0-I80.3	III, IV	При отсутствии венозной недостаточности – III; при наличии венозной недостаточности – IV
<i>Варикозное расширение вен мошонки</i>	I86.1	III, IV	При отсутствии венозной недостаточности – III; при наличии венозной недостаточности – IV

Продолжение прил. 1

Классы, группы болезней, отдельные нозологические формы	Шифр по МКБ-10	Группа здоровья	Примечание
Органы пищеварения			
Кариес зубов (декомпенсированный)	K02	II	Множественный (4-5 и более зубов)
Функциональные расстройства желудка	K31	II	При отсутствии эндоскопических признаков хронического процесса
Функциональные кишечные нарушения	K59	II	
Хронический гастрит	K29.4, K29.5, K29.7	III	При наличии эндоскопических признаков
Хронический дуоденит, гастродуоденит	K29.8-K29.9	III	При наличии эндоскопических признаков
Эрозивный гастродуоденит, язва желудка, язва 12-перстной кишки (язвенная болезнь)	K25, K26	III, IV	В стадии ремиссии – III; при осложнениях – IV
Болезнь Крона, неспецифический язвенный колит	K50-K52	III, IV	В стадии ремиссии – III; при обострении – IV
Синдром нарушения кишечного всасывания	K90.0	II, III, IV, V	Вторичного характера – II; первичного характера в зависимости от тяжести течения – III, IV, V
Хронический панкреатит	K86	III	
Хронический гепатит	K73	III – V	Вне обострения – III; при обострении в зависимости от тяжести – IV, V

Продолжение прил. 1

Классы, группы болезней, отдельные нозологические формы	Шифр по МКБ-10	Группа здоровья	Примечание
Хронический холецистит	K81.1	III	
Дискинезия пузырного протока и желчного пузыря	K82.8	II	
Другие болезни желчевыводящих путей	K83	III	
Гельминтоз	B65-B83	II, III	Без признаков интоксикации – II; при наличии признаков интоксикации – III
Грыжи	K40-K46	I, III	После проведенного оперативного лечения при отсутствии осложнений – I
<i>Кровь и кроветворные органы</i>			
Анемии, связанные с питанием (железодефицитная и др.)	D50, D51, D52, D53	II, III	При легком течении – II; при среднетяжелом – III
<i>Органы дыхания</i>			
Хронический бронхит (простой, слизистогнойный, обструктивный, эмфизематозный, неуточненный)	J40-J42, J44	III-V	В зависимости от компенсации (степени дыхательной недостаточности) и частоты обострений: – 1-4 раза в год – III; – 5-6 раз в год – IV

Продолжение прил. 1

Классы, группы болезней, отдельные нозологические формы	Шифр по МКБ-10	Группа здоровья	Примечание
Астма бронхиальная	J45	III-V	При полной клинической ремиссии – III; при неполной клинической ремиссии – IV В зависимости от компенсации (по клиническим и функциональным показателям, данным аллергологического обследования): – при легком течении – III; – при среднетяжелом течении – IV; – при тяжелом течении – IV, V; – при гормональной зависимости – V
Бронхоэктатическая болезнь	J47	III-V	В зависимости от компенсации (степени дыхательной недостаточности)
Аллергический ринит	J30	II-IV	При легком течении – II, при среднетяжелом – III, при тяжелом IV
Хронический ринит	J31.0	III	
Хронические болезни миндалин и аденоидов	J35	II, III	При гипертрофии миндалин и аденоидов 2, 2-3 ст., отсутствии лакунарных наложений и признаков интоксикации – II; при гипертрофии 3 ст. – III
Хронический синусит	J32	III	

Продолжение прил. 1

Классы, группы болезней, отдельные нозологические формы	Шифр по МКБ-10	Группа здоровья	Примечание
Искривление носовой перегородки без нарушения дыхания		II	При отсутствии ночного храпа и апное
Хронические назофарингит, фарингит	J31.1, J31.2	II, III	Без клинических проявлений – II
Носовые кровотечения	R04.0	II	При отсутствии тяжелой органической патологии, их обуславливающих
Поллиноз		II-IV	В ремиссии – II, при обострении – III, IV в зависимости от тяжести течения
Ухо и сосцевидный отросток			
Хронический отит	H65-H75	III, IV	При частоте обострений до 4 раз в год – III, свыше 4 раз в год и отчетливом снижении слуха – IV
Отосклероз, кондуктивная и нейросенсорная потеря слуха (в т.ч. кохлеарный неврит и др.), потеря слуха неуточненная (в т.ч. глухота на оба уха)	H80, H90, H91.9, H93-H95	III-V	В зависимости от степени потери слуха: шепотная речь слышна на расстоянии более 3-х метров – III, 1-3-х метров – IV, не слышна – V
Нарушения вестибулярной функции, вестибулярные синдромы	H81-H83	II-IV	В зависимости от выраженности вестибулярных нарушений

Продолжение прил. 1

Классы, группы болезней, отдельные нозологические формы	Шифр по МКБ-10	Группа здоровья	Примечание
<i>Психические расстройства и расстройства поведения</i>			
Соматоформная дисфункция вегетативной нервной системы, нейроциркуляторная дистония: НЦД по гипертензивному, гипотензивному или смешанному типу	F45.3	II	
Фобические тревожные расстройства	F40	II, III	Слабовыраженные – II, выраженные – III
Неврастения	F48.0	II	
Невротические и / или астенические реакции		II	
Невротические реакции, связанные со стрессом	F43.2	II, III	Слабовыраженные – II, выраженные – III
Расстройства сна неорганической этиологии	F51	II	
Органическое эмоционально-лабильное (астен.) расстройство	F06.6	III	
Расстройство личности и поведения, обусловленные болезнью, повреждением или дисфункцией головного мозга	F07	II, III	Слабовыраженные – II, выраженные – III
Эмоциональные расстройства, начинающиеся в детском и подростковом возрасте (тики, энурез, логоневроз, др.)	F90-F98	II, III	Слабовыраженные – II, выраженные – III

Продолжение прил. 1

Классы, группы болезней, отдельные нозологические формы	Шифр по МКБ-10	Группа здоровья	Примечание
Специфические расстройства личности (психопатии)	F60-F62	II, III	Слабовыраженные – II, выраженные – III
Шизотипическое расстройство	F21	III	
Гиперкинетические расстройства	F90	II, III	При компенсации – II, при субкомпенсации – III
Расстройства поведения	F91	II, III, IV	Ограничены рамками семьи – II, несоциализированные расстройства – III, социализированные расстройства – III, IV
Задержка психического развития (умственная отсталость легкой степени)	F70	II	
Специфические расстройства развития речи и языка	F80	II	
<i>Нервная система</i>			
Эпилепсия	G40	III, IV	На фоне резидуально-органических поражений головного мозга, в стадии компенсации (без постоянной терапии) – III, в стадии субкомпенсации (с постоянной терапией) – IV
Мигрень	G43	III	
Другие синдромы головной боли (в т.ч. неясной этиологии)	G44	III	

Продолжение прил. 1

Классы, группы болезней, отдельные нозологические формы	Шифр по МКБ-10	Группа здоровья	Примечание
Расстройство вегетативной (автономной) нервной системы	G90	II, III	Без ангиоспазмов с частотой менее 1 раза в неделю – II, с ангиоспазмами – III
Гидроцефалия	G91	III, IV	При компенсации – III, при клинических проявлениях – IV
Детский церебральный паралич	G80	III, IV, V	В зависимости от выраженности и степени компенсации III, IV, V
Полиневропатии	G62	III, IV	Двигательные, сенсорные и координационные нарушения: без снижения функциональных возможностей – III, при снижении – IV
Демиелинизирующая болезнь центральной нервной системы	G37.9	III, IV	Вне обострения – III, в период обострения – IV
Глаз и его придаточный аппарат			
Аккомодационное косоглазие	H50	II	Без амблиопии при остроте зрения с коррекцией на оба глаза не менее 1,0 без нарушения бинокулярного зрения
Паралитическое и неаккомодационное косоглазие	H49	III, IV	С учетом аномалии рефракции
Гиперметропия слабой степени	H52.0	II	
Гиперметропия средней и высокой степени	H52.0	III	

Продолжение прил. 1

Классы, группы болезней, отдельные нозологические формы	Шифр по МКБ-10	Группа здоровья	Примечание
Спазм аккомодации, предмиопия		II	
Миопия	H52.1	II, III	Слабой степени – II, средней и высокой степени – III
Амблиопия	H53.0	III	
Анизометропия	H52.3	II, III	До 5 диоптрий – II, свыше 5 диоптрий – III
Хронические аллергические и воспалительные заболевания защитного аппарата и переднего отрезка глаза	H01, H13.2	III	
Аллергический конъюнктивит	H10	II, III	В зависимости от течения осложнений
Мочеполовая система			
Доброкачественная протеинурия (физиологическая, ортостатическая)		II	При отсутствии заболеваний почек
Кристаллурии при отсутствии мочевого синдрома		II	При присоединении мочевого синдрома или снижении функции почек см. интерстициальный нефрит обменного генеза
Малые аномалии почек и мочевыводящих путей (ротация почек, дистопия почек, небольшая пиэлоэктазия, подвижность почек)	Q60-Q64	II, III, IV	При отсутствии мочевого синдрома – II, при присоединении мочевого синдрома – III, при снижении функции почек – IV

Продолжение прил. 1

Классы, группы болезней, отдельные нозологические формы	Шифр по МКБ-10	Группа здоровья	Примечание
Гломерулярные болезни (гломерулонефрит)	N00-N08	III, IV, V	При полной ремиссии – III, при активности и функции почек – IV, в стадии хронической почечной недостаточности – V
Тубулоинтерстициальные болезни (пиелонефрит хронический первичный или вторичный, интерстициальный нефрит обменного генеза и др.)	N10-N16	III, IV, V	При полной ремиссии – III, при активности и функции почек – IV, в стадии хронической почечной недостаточности – V
Нейрогенная дисфункция мочевого пузыря (нарушения ритма мочеиспускания)		II	
Энурез	F98.0, N39.4	III	
Врожденные пороки развития почек и мочевыводящих путей	Q60-Q64	III-V	При сохраненных функциях почек – III, при снижении функции почек – IV, в стадии хронической почечной недостаточности – V
Инфекции мочевыводящих путей, цистит	N30.1	III	
Вторичная артериальная гипертензия (ренальная)		III, IV	При нормальной функции почек и отсутствии осложнений со стороны органов и систем – III, при снижении функции почек и наличии осложнений со стороны органов и систем – IV

Продолжение прил. 1

Классы, группы болезней, отдельные нозологические формы	Шифр по МКБ-10	Группа здоровья	Примечание
Мочекаменная болезнь	N20- N23	III, IV, V	При сохраненных функциях почек – III, при снижении функции почек – IV, в стадии хронической почечной недостаточности – V
Крипторхизм (неопущение яичка)	Q53	III	
Расстройство менструального цикла (отсутствие менструаций, скудные и редкие менструации, обильные, частые и нерегулярные); аномальные кровотечения из матки и влагалища; болевые и другие состояния, связанные с женскими половыми органами и менструациями	N91, N92, N93, N94	II, III	Период становления менструального цикла в течение 1,5-2 лет после первой менструации – II, при установившемся менструальном цикле и других заболеваниях – III
Хронические болезни женских тазовых органов	N70, N73, N75, N76	III	
Гидроцеле	N43.0- N43.3	II, III	
Эндокринная система, питание, обмен веществ			
Увеличение щитовидной железы	E00.1- E04.0	II, III	Увеличение 1, 2 ст. без нарушения функции – II, увеличение 3, 4 ст. без нарушения функции – III; увеличение 1-4 ст. с гипо- или гипертиреозом – III

Продолжение прил. 1

Классы, группы болезней, отдельные нозологические формы	Шифр по МКБ-10	Группа здоровья	Примечание
Недостаточность питания (дефицит массы тела)	E43- E46	II	Масса тела меньше значений минимального предела «нормы» относительно длины тела (M – 1 сигма R)
Избыток массы тела		II	Масса тела больше значений максимального предела «нормы» относительно длины тела (M + 2 сигма R) на 15-19,9% от должной
Низкий рост	E34.3	II	Рост меньше значений минимального предела «нормы» относительно возраста и при отсутствии эндокринных нарушений
Низкий рост (нанизм)	E34.3	III, IV	
Ожирение экзогенно-конституциональное I-IV ст.	E66	III, IV	Превышение массы тела на 20% и более за счет жираотложения: при отсутствии изменений сердечно-сосудистой, половой, нервной и др. систем – III, при их наличии – IV
Юношеская гинекомастия	N62	II	При исключении эндокринной патологии

Продолжение прил. 1

Классы, группы болезней, отдельные нозологические формы	Шифр по МКБ-10	Группа здоровья	Примечание
Гипо- или гипервитаминоз, дефицит или избыток минералов	E50-56, E64	II	
Нарушение толерантности к глюкозе	R73.00	II	
Инсулинзависимый сахарный диабет I типа	E10.0	III, IV	В зависимости от компенсации
Сахарный диабет II типа	E11	III, IV	В зависимости от компенсации
Задержка полового развития	E30.0	II, III, IV	Без сопутствующих эндокринных заболеваний – II, при их наличии и в зависимости от тяжести – III, IV
Раннее и преждевременное половое созревание		II, III, IV	Без сопутствующих эндокринных заболеваний – II, при их наличии и в зависимости от тяжести – III, IV

Продолжение прил. 1

Классы, группы болезней, отдельные нозологические формы	Шифр по МКБ-10	Группа здоровья	Примечание
<i>Кожа и подкожная клетчатка</i>			
Атопический дерматит, экзема, нейродермит, аллергический дерматит	L20, L23	III, IV	В зависимости от локализации, распространенности, интенсивности кожного процесса: при ограниченной локализации или невыраженной степени пролиферации и лихенизации, умеренном зуде, без нарушений сна – III; при распространенных высыпаниях или выраженной пролиферации и лихенизации, значительном зуде и нарушениях сна – IV
Крапивница	L50	II, III, IV	Локализованная – II; генерализованная, рецидивирующая – III; генерализованная, рецидивирующая с отеком Квинке или анафилактическим шоком (в анамнезе) – IV
Зуд	L29	II	
Папулосквамозные нарушения (псориаз, парapsoriasis и др.)	L40-L45	III, IV	В зависимости от степени компенсации

Продолжение прил. 1

Классы, группы болезней, отдельные нозологические формы	Шифр по МКБ-10	Группа здоровья	Примечание
<i>Костно-мышечная система</i>			
Кифоз, лордоз	M40	II	При отсутствии рентгенологических признаков других изменений позвоночника
Сколиоз	M41	III, IV	Рентгенологически и клинически искривление не более 2-й ст. – III, более 2-й ст. или при нарушении функции внутренних органов – IV
Юношеский остеохондроз	M42	III, IV	Без выраженных клинических проявлений – III, с выраженным локальным и / или корешковым болевым синдромом, парестезиями и др. – IV
Нарушения осанки		II	При отсутствии рентгенологических признаков других изменений позвоночника
Уплотнение стоп		II	По результатам плантографии
Плоская стопа (плоскостопие)	M21.4	III	
Вальгусная деформация стопы	M21.0	III	
Врожденные рахитические деформации грудной клетки	Q67.5- Q67.7	I	

Окончание прил. 1

Классы, группы болезней, отдельные нозологические формы	Шифр по МКБ-10	Группа здоровья	Примечание
Дорсопатии (в т.ч. спондилопатии), врожденные деформации позвоночника	M40- M54	III, IV	В зависимости от компенсации анатомического дефекта и состояния функции внутренних органов
Деформации голени, бедра	M21.7- M21.9	III, IV	В зависимости от компенсации анатомического дефекта
Артропатии, остеопатии, хондропатии	M00- M25, M80- M94	III, IV	В зависимости от компенсации процесса
Юношеский (ювенильный) артрит	M08	III, IV	В зависимости от компенсации процесса
Юношеский ревматоидный артрит	M08.0	III, IV	В зависимости от компенсации процесса
Поражение мышц, поражение синовиальных оболочек, поражение мягких тканей	M60- M63 M65- M68 M70- M86.6	III, IV	В зависимости от компенсации процесса и состояния функции
Хронический остеомиелит	M86.3- M86.6	III, IV	В зависимости от обострений и состояния функции анатомического образования
<i>Симптомы, признаки и отклонения от нормы, не классифицированные в других рубриках</i>			
Аллергические реакции (на пищевые продукты, лекарства, вакцины и др.)		II	

Приложение 2

**Показатели физического развития
школьников г. Москвы
(сигмальный метод оценки)**

Возраст, лет	Мальчики						Девочки					
	Длина тела		Масса тела		ОГК		Длина тела		Масса тела		ОГК	
	М	σ	М	σ	М	σ	М	σ	М	σ	М	σ
8	122	4,8	23,7	2,1	60,5	2,4	124	5,0	24,8	2,1	59,4	2,6
9	127	4,8	26,0	1,9	62,3	2,3	125	6,6	24,5	2,5	59,6	1,7
10	132	5,8	28,8	2,1	64,7	2,7	133	6,1	29,1	2,4	62,9	2,6
11	136	5,3	31,4	2,0	66,6	2,6	137	6,4	31,8	3,3	65,3	3,2
12	140	6,4	35,1	2,9	68,9	3,0	143	7,2	35,4	2,9	68,0	3,6
13	146	6,3	37,7	3,5	71,3	2,8	147	6,8	38,9	4,6	70,6	3,9
14	151	7,9	42,4	2,9	74,4	2,5	155	5,7	47,4	4,2	75,3	3,2
15	158	7,4	48,3	3,6	78,6	3,1	156	5,3	48,9	4,6	77,7	3,6
16	163	7,2	53,6	3,9	82,6	3,7	158	5,7	52,0	5,0	79,0	3,4

Примечание: ОГК – окружность грудной клетки.

**Показатели физического развития
школьников г. Москвы
(комплексный метод оценки)**

Возраст, лет	Длина тела (M±σ)	Головая прибавка длины тела, см	Число постоянных зубов (M±σ)	Вторичные половые признаки	Осификация костей кисти и предплечья
Мальчики					
7	117±4,8	4-6	7±3	F ₀ P ₀ A ₀	Наличие ядер окостенения всех костей запястья (кроме гороховидной)
8	122±4,8	4-6	12±3	F ₀ P ₀ A ₀	Наличие эпифиза локтевой кости
9	127±4,8	4-6	14±3	F ₀ P ₀ A ₀	Наличие хорошо выраженного эпифиза локтевой кости
10	132±5,8	4-6	18±8	F ₀ P ₀ A ₀	Появление шиловидного отростка локтевой кости
11	136±5,3	4-6	20±4	F ₀ P ₀ A ₀	Наличие выраженного шиловидного отростка локтевой кости
12	140±6,4	4-6	24±3	F ₀ P ₀ A ₀	Появление гороховидной кости
13	146±6,3	7-10	27±1	F _{0,1} P ₀ A ₀	Появление сесамовидной кости
14	151±7,9	7-10	28	F ₁ P _{1,2} A ₁	Наличие сесамовидной кости
15	158±7,4	4-7	28	F _{1,2} P _{2,3} A _{1,2}	Начало синостоза в I пястной кости
16	163±7,2	3-4	28	F ₂ P ₃ A ₂	Синостоз в I пястной кости и концевых фалангах

Окончание прил. 3

Возраст, лет	Длина тела (M±σ)	Годовая прибавка длины тела, см	Число постоянных зубов (M±σ)	Вторичные половые признаки	Оссификация костей кисти и предплечья
Девочки					
7	120±5,2	4-5	9±3	Men ₀ Ma _{0,1} P _{0,1} A ₀	Наличие ядер окостенения всех костей запястья (кроме гороховидной)
8	124±5,0	4-5	15±3	Men ₀ Ma _{0,1} P _{0,1} A ₀	Появление шиловидного отростка локтевой кости
9	125±6,6	4-5	18±3	Men ₀ Ma _{0,1} P _{0,1} A ₀	Наличие выраженного шиловидного отростка локтевой кости
10	133±6,1	4-5	19±4	Men ₀ Ma _{0,1} P _{0,1} A ₀	Формирование гороховидной кости
11	137±6,4	6-8	21±3	Men ₀ Ma ₁ P _{0,1} A _{0,1}	Появление сесамовидной кости
12	143±7,2	6-8	25±2	Men ₀ Ma ₂ P _{1,2} A _{1,2}	Наличие сесамовидной кости
13	147±6,8	4-6	28	Men ₁₃ Ma _{2,3} P _{2,3} A _{2,3}	Синостоз в I пястной кости
14	155±5,7	2-4	28	Men ₁₃ Ma ₃ P ₃ A _{2,3}	Синостоз в фалангах II-V пястных костей
15	156±5,3	1-2	28	Men ₁₃ Ma ₃ P ₃ A ₃	Полный синостоз в мелких костях кисти
16	158±5,7	1-2	28	Men ₁₃ Ma _{3,4} P ₃ A ₃	Синостоз в I пястной кости и концевых фалангах

ОПИСАНИЕ И ПРОГРАММА КУРСА

Учебная программа по общей гигиене для студентов, обучающихся по специальности «Лечебное дело»

Сведения об авторах учебного пособия «Руководство к лабораторным занятиям по гигиене детей и подростков и гигиене лечебно-профилактических организаций с основами общественного здоровья и здравоохранения: учеб. пособие для студентов специальности «Лечебное дело». Книга 4» / Под ред. д-ра фарм. наук А.В. Фоминой.

Фомина Анна Владимировна – доктор фармацевтических наук, профессор, заведующая кафедрой общественного здоровья, здравоохранения и гигиены медицинского факультета РУДН.

Пивень Елена Анатольевна – кандидат медицинских наук, доцент кафедры общественного здоровья, здравоохранения и гигиены медицинского факультета РУДН.

Дрожжина Наталья Агафоновна – кандидат биологических наук, доцент кафедры общественного здоровья, здравоохранения и гигиены медицинского факультета РУДН.

Максименко Людмила Витальевна – кандидат биологических наук, доцент кафедры общественного здоровья, здравоохранения и гигиены медицинского факультета РУДН.

Бреусов Алексей Васильевич – доктор медицинских наук, профессор кафедры общественного здоровья, здравоохранения и гигиены медицинского факультета РУДН.

Модуль 1

ОСОБЕННОСТИ ПЛАНИРОВКИ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ДЕТСКИХ ДОШКОЛЬНЫХ И ШКОЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ. ГИГИЕНА ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ. ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ

Цели изучения

Уметь:

Исследовать и оценивать физическое развитие ребенка и коллектива детей.

Проводить санитарно-гигиеническую экспертизу проектов детских дошкольных и школьных образовательных учреждений и составлять санитарные заключения.

Давать рекомендации по проведению закаливания водой, воздухом, солнцем. Проводить санитарно-просветительную работу по вопросам личной гигиены и соблюдению здорового образа жизни.

Знать:

Методы исследования и оценки физического развития детей и подростков.

Гигиенические принципы планировки и строительства детских дошкольных и школьных образовательных учреждений. Гигиенические принципы организации учебного процесса.

Роль гигиены в научной разработке проблем укрепления здоровья, повышения работоспособности, продления активной жизни человека. Гигиенические основы здорового образа жизни.

1.1. Модульная единица

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЗДОРОВЬЯ И ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

Цели изучения

Уметь:

Исследовать и оценивать физическое развитие ребенка и коллектива детей.

Знать:

Методы исследования и оценки физического развития детей и подростков.

Содержание обучения:

Основные проблемы гигиены детей и подростков. Закономерности роста и развития детского организма как основа нормирования среды обитания детей и подростков. Принципы нормирования факторов окружающей ребенка среды. Возрастные анатомо-физиологические особенности органов и систем детского организма.

Состояние здоровья детей и подростков. Влияние экологических, социально-гигиенических и внутришкольных факторов на состояние здоровья. Школьные болезни, причины, профилактика. Показатели индивидуального здоровья детей и здоровья детских коллективов. Группы здоровья.

Физическое развитие как показатель здоровья ребенка. Методы оценки физического развития (сигмальный, регрессионный, центильный и др.). Оценка уровня биологического развития комплексным методом. Акселерация, ретардация. Социально-гигиеническое значение изменения темпов возрастного развития.

Проводить санитарно-гигиеническую экспертизу проектов детских дошкольных и школьных образовательных учреждений и составлять санитарные заключения.

Основные источники информации:

1. Гигиена: Учебник / под ред. акад. РАМН Г.И. Румянцева. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2001. – С. 433-451.

2. Пивоваров Ю.П. Гигиена и экология человека: курс лекций. – М.: Изд-во ИКАР, 1999. – С. 339-366.

3. Пивоваров Ю.П. Руководство к лабораторным занятиям по гигиене и основам экологии человека. – М.: Изд-во ИКАР, 1998. – С. 231-269.

4. Гурова А.И., Горлова О.Е. Практикум по общей гигиене: учеб. пособие. – М.: Изд-во УДН, 1991. – С. 116-128.

Дополнительные источники информации:

1. Пивень Е.А. Основы гигиены детей и подростков: учеб. пособие для студентов лечебного профиля. – М., 2006. – С. 3-41, 136-153.

2. Кучма В.Р., Сердюковская Г.Н., Демин А.К. Руководство по гигиене и охране здоровья школьников. – М.: Российская ассоциация общественного здоровья, 2000.

3. Методы исследования физического развития детей и подростков в популяционном мониторинге: (руководство для врачей) / под ред. А.А. Баранова, В.Р. Кучмы. – М.: Союз педиатров России, 1999.

1.2. Модульная единица

ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПЛАНИРОВКЕ, ОБОРУДОВАНИЮ, СОДЕРЖАНИЮ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЮ ДЕТСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ

Цели изучения

Уметь:

Проводить санитарно-гигиеническую экспертизу проектов детских дошкольных и школьных образовательных учреждений и составлять санитарные заключения.

Знать:

Гигиенические принципы планировки и строительства детских дошкольных и школьных образовательных учреждений. Гигиенические принципы организации учебного процесса.

Содержание обучения:

Функциональная зрелость. Определение готовности ребенка к обучению в школе по комплексу медицинских и психофизиологических критериев.

Гигиена учебных занятий в школе. Адаптация детей к учебному процессу в начале обучения. Гигиенические принципы организации учебного процесса. Работоспособность. Гигиенические требования к организации урока, учебного дня и учебной недели.

Гигиенические требования к учебным пособиям и техническим средствам обучения. Профилактика нарушений состояния здоровья при работе на персональных компьютерах.

Гигиенические требования к планировке и благоустройству детских дошкольных и школьных образовательных учреждений.

Проводить санитарно-гигиеническую экспертизу проектов детских дошкольных и школьных образовательных учреждений и составлять санитарные заключения.

Основные источники информации:

1. Гигиена: Учебник / под ред. акад. РАМН Г.И. Румянцева. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2001. – С. 452-461.

2. Пивоваров Ю.П. Гигиена и экология человека: курс лекций. – М.: Изд-во ИКАР, 1999. – С. 367-446.

3. Пивоваров Ю.П. Руководство к лабораторным занятиям по гигиене и основам экологии человека. – М.: Изд-во ИКАР, 1998. – С. 270-307.

4. Гурова А.И., Горлова О.Е. Практикум по общей гигиене: учеб. пособие. – М.: Изд-во УДН, 1991. – С. 128-137.

Дополнительные источники информации:

1. Пивень Е.А. Основы гигиены детей и подростков: учеб. пособие для студентов лечебного профиля. – М., 2006. – С. 52-136, 153-163.

2. Кучма В.Р., Сердюковская Г.Н., Демин А.К. Руководство по гигиене и охране здоровья школьников. – М.: Российская ассоциация общественного здоровья, 2000.

Модуль 2

ГИГИЕНА ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ

Цели изучения

Уметь:

Давать оценку размещения и внутренней планировки типового проекта больницы.

Давать оценку санитарно-гигиеническому и противоэпидемическому режиму больницы.

Знать:

Методику гигиенической экспертизы проектов лечебно-профилактических учреждений. Основные гигиенические требования к размещению и внутренней планировке лечебно-профилактических учреждений.

Источники, возбудители, классификация, механизм передачи, пути передачи, специфические причины распространения внутрибольничной инфекции. Принципы и методы предупреждения внутрибольничной инфекции.

Мероприятия по профилактике внутрибольничных инфекций.

2.1. Модульная единица

БОЛЬНИЧНАЯ ГИГИЕНА. ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРНЫХ И ПЛАНИРОВОЧНЫХ РЕШЕНИЙ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ

Цели изучения

Уметь:

Давать оценку размещения и внутренней планировки типового проекта больницы.

Знать:

Методику гигиенической экспертизы проектов лечебно-профилактических учреждений. Основные гигиенические требования к размещению и внутренней планировке лечебно-профилактических учреждений. Мероприятия по профилактике внутрибольничных инфекций.

Содержание обучения:

Основные задачи больничной гигиены. Современные гигиенические проблемы больничного строительства. Гигиенические требования к размещению больниц и планировке больничного участка. Системы застройки больниц, зонирование больничного участка.

Гигиенические требования к планировке и оборудованию приемного отделения, палатной секции, лечебно-диагностических отделений (операционного блока, рентгенологических и радиологических отделений).

Планировка и режим работы в терапевтическом, хирургическом, детском, акушерском и инфекционном отделениях больниц.

Система санитарно-гигиенических мероприятий по созданию охранительного режима и благоприятных условий пребывания больных в лечебном учреждении.

Микроклимат, показатели естественной и искусственной освещенности, типы инсоляционного режима, источники загрязнения воздуха больничных помещений. Способы санации воздуха.

Элементы санитарного благоустройства больниц – отопление, вентиляция, водоснабжение, канализация, их гигиеническая оценка.

Санитарные правила спуска и очистки больничных сточных вод, сбор и удаление медицинских отходов.

Основные источники информации:

1. Гигиена: учебник / Под ред. акад. РАМН Г.И. Румянцева. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2001. – С. 360-432.

2. Пивоваров Ю.П. Гигиена и экология человека: курс лекций. – М.: Изд-во ИКАР, 1999. – С. 236-244.

3. Пивоваров Ю.П. Руководство к лабораторным занятиям по гигиене и основам экологии человека. – М.: Изд-во ИКАР, 1998. – С. 132-169.

4. Гурова А.И., Горлова О.Е. Практикум по общей гигиене: учеб. пособие. – М.: Изд-во УДН, 1991. – С. 107-115.

Дополнительные источники информации:

1. Гурова А.И., Дрожжина Н.А., Максименко Л.В., Пивень Е.А. Руководство к лабораторным занятиям по коммунальной гигиене: Учеб. пособие для студентов специально-

сти «Лечебное дело» / Под ред. проф. Д.И.Кичи. Кн. 1. – М.: РУДН, 2007. – С. 94-111.

2. *Щербо А.П.* Больничная гигиена: руководство для врачей. – СПб., СПбМАПО, 2000.

2.2. Модульная единица

ПРОФИЛАКТИКА ВНУТРИБОЛЬНИЧНЫХ ИНФЕКЦИЙ

Цели изучения

Уметь:

Оценить санитарно-гигиенический и противоэпидемический режим больницы.

Знать:

Источники, возбудители, классификацию, механизм передачи, пути передачи, специфические причины распространения внутрибольничной инфекции. Принципы и методы предупреждения внутрибольничной инфекции.

Содержание обучения:

Гигиенические аспекты профилактики внутрибольничных инфекций. Планировочные, санитарно-технические и дезинфекционные мероприятия. Санитарно-гигиенический и противоэпидемический режим больницы.

Понятие, классификация внутрибольничной инфекции (ВБИ). Источники, возбудители и пути передачи ВБИ. Принципы борьбы с внутрибольничными инфекциями. Личная гигиена больничного персонала.

Гигиенические аспекты профилактики внутрибольничных инфекций. Планировочные, санитарно-технические и дезинфекционные мероприятия. Санитарно-гигиенический и противоэпидемический режим лечебно-профилактических учреждений.

Основные источники информации:

1. Гигиена: учебник / под ред. акад. РАМН Г.И. Румянцева. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2001. – С. 360-432.

2. *Лакишин А.М., Катаева В.А.* Общая гигиена с основами экологии человека: учебник. – М.: Медицина, 2004. – С. 346-361.

3. *Максименко Л.В., Гурова А.И., Каплан Б.М.* Гигиена в стоматологии: учеб. пособие для студентов стоматологического профиля / под ред. проф. Д.И. Кичи. Кн. 2. – М.: Изд-во РУДН, 2006. – С. 25-47.

Дополнительные источники информации:

1. *Катаева В.А.* Труд и здоровье врача-стоматолога. – М.: Медицина, 2002.

2. *Пивоваров Ю.П.* Руководство к лабораторным занятиям по гигиене и основам экологии человека. – М.: Изд-во ИКАР, 1998. – С. 165-169.

3. *Агапов В.С., Тарасенко С.В., Трухина Г.М., Лакишин А.М.* Внутрибольничные инфекции в хирургической стоматологии. – М.: Медицина, 2002.

**Елена Анатольевна Пивень
Наталья Агафоновна Дрожжина
Людмила Витальевна Максименко
Алексей Васильевич Бреусов**

**РУКОВОДСТВО
К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ
ПО ГИГИЕНЕ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ
И ГИГИЕНЕ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ
ОРГАНИЗАЦИЙ С ОСНОВАМИ ОБЩЕСТВЕННОГО
ЗДОРОВЬЯ И ЗДРАВООХРАНЕНИЯ**

*Учебное пособие
для студентов специальности «Лечебное дело»*

Книга 4

Тематический план 2011 г., № 37

Редактор *И.Л. Панкратова*
Технический редактор *Т.В. Анисимова*
Компьютерная верстка *Ю.А. Заикина*
Дизайн обложки *М.В. Рогова*

Подписано в печать 25.04.12 г. Формат 60×84/16. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 12,75. Тираж 500 экз. Заказ 1250

Российский университет дружбы народов
115419, ГСП-1, г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 3

Типография РУДН
115419, ГСП-1, г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 3, тел. 952-04-41