

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Институт физической культуры и спорта

ОСНОВНЫЕ ВОПРОСЫ ГИГИЕНЫ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ И СПОРТА

*Учебно-методическое пособие для студентов
института физической культуры и спорта*

2019 г.

УДК 613.72

ББК 75.0

В 14

Автор - составитель

Н.М. Царева

В14 Основные вопросы гигиены физического воспитания и спорта.: Автор - сост. Н.М. Царева. - Саратов: Изд-во Саратовского государственного университета. 2019 г. – 54 с.

Учебно-методическое пособие составлено в соответствии с учебной программой. Рассмотрены вопросы гигиены физического воспитания и спорта. В данном пособии освещены необходимые сведения теоретического характера, а также предложены вопросы для самостоятельной работы и тесты. Учебно-методическое пособие рекомендовано для студентов дневного и заочного отделений факультета физической культуры по специальности «Физическая культура».

Рекомендуется к публикации
научно-методической комиссией
Саратовского национального исследовательского государственного
университета им. Н.Г. Чернышевского

Работа издана в авторской редакции.

УДК 613.72
ББК 75.0
Н.М. Царева

СОДЕРЖАНИЕ

	ВВЕДЕНИЕ _____	4
Тема 1	ГИГИЕНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЗАНЯТИЙ В ОТДЕЛЬНЫХ ВИДАХ СПОРТА _____	6
Тема 2	ГИГИЕНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СПОРТИВНЫХ ТРЕНИРОВОК _____	33
	ЛИТЕРАТУРА _____	54

САРАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н. Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО

ВВЕДЕНИЕ

Гигиена, как отрасль медицинской науки, состоит из отдельных отраслей: гигиены окружающей среды, гигиены питания, гигиены детей и подростков, гигиены труда, радиационной гигиены, военной гигиены, социальной гигиены, гигиены физической культуры и спорта.

Объектом гигиенических исследований выступают различные группы населения, у которых необходимо проводить профилактику различных заболеваний, а предметом гигиены как науки является изучение процесса взаимодействия организма с различными факторами внешней среды. Гигиенические мероприятия направлены на повышение устойчивости организма человека к возможности противостоять неблагоприятным влиянием окружающей среды, улучшения состояния здоровья, физического развития, повышения работоспособности и продления активного долголетия. Для этого применяются следующие гигиенические методы:

- оптимизация условий и режима труда и отдыха;
- рациональное питание;
- оптимизация двигательной активности;
- закаливание.

При решении частных гигиенических задач используются самые различные методы.

Гигиена физического воспитания и спорта, как учебная дисциплина, имеет как образовательное, так и специальное значение для студентов и специалистов в области физической культуры. Она занимает одно из главных мест в ряду других дисциплин учебного плана института физической культуры и спорта, формируя общую и профессиональную культуру студентов – будущих педагогов, специалистов в области физической

культуры и спорта. Задачи гигиены физического воспитания и спорта, а так же так как отрасли медицинских знаний и педагогической науки и практики состоят в сохранении, укреплении и повышении уровня здоровья населения страны, формировании гармонического физического развития подрастающего поколения и продлении периода активного долголетия взрослого населения.

К основным гигиеническим средствам, применяемым в настоящее время относятся: оптимизация условий, режимов и содержания, формы и средства, применяемые в процессе занятий физическими упражнениями, оптимизация физических нагрузок в процессе занятий физическими упражнениями, закаливание, рациональное и сбалансированное питание,.

История возникновения вопроса гигиены физического воспитания и спорта насчитывает сотни лет. Уже в далекой древности делались попытки рассматривать физическое воспитание как средство оздоровления организма. Для этого, кроме физических упражнений, использовались различные общеукрепляющие гигиенические средства (баня, массаж, закаливание и др.)

В настоящем пособии отражены некоторые, наиболее важные, разделы гигиены физического воспитания и спорта.

ТЕМА 1. ГИГИЕНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЗАНЯТИЙ В ОТДЕЛЬНЫХ ВИДАХ СПОРТА

Общие гигиенические требования к спортивной одежде и обуви

Гигиенические требования к спортивной одежде.

Гигиенически оптимальная спортивная одежда и обувь необходимы для эффективной и безопасной тренировочной и соревновательной деятельности с учетом специфики определенного вида спорта.

Гигиеническая оценка спортивной одежды и обуви строится на основе результатов изучения механизмов адаптации организма человека, соответствующим образом экипированного к условиям физических нагрузок как в комфортных, так и в неблагоприятных условиях внешней окружающей среды.

Гигиеническое назначение спортивной одежды и обуви заключается в создании и сохранении оптимального теплового баланса в системе «организм спортсмена—окружающая среда», поддержании комфортного теплового баланса у спортсменов в процессе занятий физическими упражнениями различной интенсивности и направленности. Тепловое состояние спортсменов зависит не только от метеорологических факторов, но и от характера спортивной деятельности, поэтому поддержание теплового гомеостаза обеспечивается более сложными взаимоотношениями центральных и периферических образований, регулирующих терморегуляцию и реализующих ее.

У спортсменов, выполняющих большую физическую работу в спортивной одежде, сопровождающуюся значительным выделением энергии, затрудняется теплоотдача через кожу. Средняя кожная температура быстро повышается, особенно при высокой температуре окружающей среды и

относительной влажности воздуха. Это физиологическая рабочая гипертермия.

Она позволяет создавать оптимальные температурные условия для деятельности скелетных мышц. Температурный режим организма оказывает прямое действие на динамику и интенсивность основных обменных процессов. Интенсивность физиологической рабочей гипертермии зависит от функционального состояния организма спортсмена, степени его тренированности.

В случае избыточного кровообращения кожи, связанного с гипертермией, уменьшается приток крови к работающим мышцам и, как результат, снижается спортивная работоспособность. Возникают неадекватные реакции: повышение температуры кожи конечностей до уровня температуры кожи тела и выше, избыточное потоотделение (вначале на лбу, шее, затем на спине и ногах). Одновременно значительно снижается тонус скелетных мышц, нарушается рабочая поза, учащается дыхание и повышается ЧСС, снижаются условные рефлексy, резко поднимается температура тела, т.е. возникает состояние так называемой «патологической гипертермии».

Спортивная одежда должна обеспечить оптимальный микроклимат под одежного пространства (тепловое состояние организма; микроклиматические особенности — температура, относительная влажность и подвижность воздуха; содержание углекислого газа). На него влияют тепловое состояние организма спортсмена, метеорологические условия внешней среды и свойства спортивной одежды (конструкция, физико-химические свойства тканей в отдельности и в пакетах).

Температура воздуха пододежного пространства — ведущий гигиенический показатель соответствия спортивной одежды условиям и характеру вида спорта. Для ее оценки измеряется температура между телом и

первым слоем одежды (бельем). Оптимальная ее величина во многом зависит от интенсивности физических нагрузок. В покое комфортной считается температура 30 — 32 °С, при выполнении тяжелой физической работы — 15 °С.

Тепловой комфорт организма спортсмена характеризуется относительной влажностью воздуха между кожей и первым слоем одежды. Гигиенически оптимальная величина — 35—60%.

Если тренировки и соревнования проходят на холоде, увлажнение спортивной одежды и последующее снижение ее теплозащитных свойств обусловлено в основном увеличением относительной влажности воздуха пододежного пространства. Выполнение нагрузок при высокой температуре воздуха, когда основным путем теплоотдачи становится потоиспарение, способствует быстрому накоплению влаги под спортивной одеждой, что приводит к перегреванию.

В процессе кожного дыхания в воздухе пододежного пространства образуется углекислота. Интенсивность вентиляции пододежного пространства зависит от воздухопроницаемости тканей и конструкции спортивной одежды. Закрытая одежда, изготовленная из воздухонепроницаемых материалов, способствует повышению концентрации углекислоты в под одежном пространстве по сравнению с наружным воздухом. Чем больше слоев одежды, тем выше содержание углекислоты в под одежном пространстве. Количество выделяемой углекислоты зависит и от интенсивности физической нагрузки.

Теплоизоляционные свойства спортивной одежды ухудшаются во время быстрого движения. Например, при ходьбе в зависимости от вида одежды ее термическое сопротивление снижается на 5,5—28,4%. Однако такое снижение может иметь и положительное значение, например для

удаления излишнего тепла при интенсивной спортивной работе в условиях нагревающего микроклимата.

Теплоизоляционные свойства спортивной одежды зависят и от толщины воздушных прослоек между ее отдельными слоями. Оптимальны прослойки толщиной до 5 мм. Если одежда изготовлена из воздухопроницаемого материала, при ветре теплоизоляционная эффективность воздушных прослоек снижается. Для теплоизоляции важна и толщина пакета материалов: чем она выше, тем более неравномерна теплоизоляция различных областей тела спортсмена.

Для изготовления спортивной одежды и обуви применяются разные материалы: натуральные, искусственные и синтетические. Натуральные материалы делятся на две группы: животного (шелк, шерсть, мех) и растительного (хлопок, лен и др.) происхождения. Материалы животного происхождения имеют белковую природу, растительного — состоят преимущественно из клетчатки. Искусственные материалы (вискоза, ацетат, триацетат и др.) создаются из продуктов переработки древесной целлюлозы, по своей химической природе они близки к хлопку и льну. Синтетические материалы делятся на полиамидные (капрон), полиэфирные (лавсан), полиакридонитрильные (нитрон), поливинилхлоридные (хлорин) и др. Они могут быть ткаными, неткаными, дублированными и прорезиненными.

Основные гигиенические характеристики материалов, используемые для изготовления спортивной одежды и обуви:

- теплопроводность;
- воздухопроницаемость,
- гигроскопичность,
- паропроницаемость,
- водоемкость,
- испаряемость влаги.

Воздухопроницаемые ткани поддерживают тепловой баланс организма с окружающей средой и способствуют удалению из пододежного пространства углекислоты, влаги и кожных выделений.

Помимо гигроскопичности есть еще несколько показателей, определяющих отношение материалов к влаге.

Паропроницаемость — это способность материала пропускать водяные пары как изнутри, так и снаружи. Паропроницаемый материал обеспечивает сохранение нормального теплообмена организма со средой и выделение газообразных продуктов жизнедеятельности. Эта величина зависит от толщины и пористости материала.

Испаряемость — это способность материала отдавать воду в окружающую среду путем испарения. Быстрее высыхают тонкие и гладкие ткани. Шерсть, теряя воду медленнее, чем хлопчатобумажная ткань, меньше охлаждает тело. Это свойство материалов особенно важно для спортивных занятий в нагревающих условиях.

Водоемкость — это свойство материала задерживать влагу при намокании. Водоемкость увеличивает теплопроводность спортивной одежды. У смоченных шерстяных тканей водоемкость возрастает в 1,6 — 2,2, а у хлопчатобумажных — в 3 — 4 раза. Намокшая ткань становится менее воздухопроницаемой. Например, воздухопроницаемость трикотажных тканей в этом состоянии уменьшается всего на 30%.

Пористость материала определяется отношением общего объема его пор к общему объему материала и выражается в процентах. Эта характеристика влияет на теплопроводность материала, его проницаемость для воздуха, пара и воды. При увеличении пористости тепловое сопротивление и проницаемость материала возрастают.

Гигиенические свойства спортивной одежды и обуви во многом зависят от степени жесткости материалов, из которых они изготовлены. Жесткость определяется при изгибе материала по величине его гибкости, которая зависит от переплетения нитей и плотности тканей.

Белье защищает тело от действия низких температур и загрязнений окружающей среды, впитывает выделения кожи (пот, жировую смазку слущившихся клеток эпидермиса). Костюмно-платьевые изделия обеспечивают дополнительную теплоизоляцию, впитывают выделения кожи в местах соприкосновения с кожей (на спине, вверху груди и рук), а также влагу, проникшую через белье. Верхняя одежда вместе с бельем и платьем создает необходимую теплоизоляцию, способствует сохранению здоровья и спортивной работоспособности за счет снижения тепловых потерь.

Гигиенические требования к спортивной обуви. Они во многом совпадают с требованиями к спортивной одежде: водоупорность; достаточная вентилируемость; мягкость; легкость; эластичность. После намокания и высушивания, обувь не должна менять форму и размеры, оставаясь гибкой. Общие требования: прочность, эластичность, соответствие времени года, условиям тренировок и соревнований, надежная защита стоп от механических ударных воздействий при беге, прыжках, отсутствие скольжения подошв по поверхности покрытий спортивных сооружений или почве при занятиях физическими упражнениями, а от зимней обуви требуется еще и хорошая теплозащитность. Материалы, применяемые для изготовления спортивной обуви, должны принимать и сохранять форму стопы без значительных изменений внутренней конфигурации и внешнего вида.

При изготовлении спортивной обуви применяются натуральная кожа и ее заменители, резина, синтетические материалы.

С гигиенической точки зрения лучшим материалом для верха обуви считается натуральная кожа. Она прочна, достаточно мягка и эластична, хорошо защищает стопы от воздействия сырости и Механических повреждений, малотеплопроводна, обеспечивает необходимое испарение пота, обладает способностью сохранять Форму и размеры обуви после намокания и последующего высушивания. Резиновая обувь менее гигиенична, так как она непроницаема для воздуха, вызывает излишнюю потливость стоп. Обувь из синтетических материалов отличается легкостью и большой прочностью.

Стопа в покое в течение 1 ч выделяет 1—1,5 г пота, при умеренной физической нагрузке - 2—4 г, а при тяжелой — 8—10 г.

Пот, задерживаясь в обуви, вызывает раздражение и потертости кожи стоп, что повышает риск возникновения различных кожных (грибковых) заболеваний.

Спортивную обувь следует подбирать по размеру стоп.

Низ обуви должен обладать достаточной амортизирующей способностью.

Основные гигиенические требования к спортивному инвентарю, оборудованию и напольным покрытиям

Оборудование и спортивный инвентарь должны соответствовать правилам занятий и соревнований по данному виду спорта. Основное гигиеническое требование к спортивному инвентарю и оборудованию — травмобезопасность.

Для профилактики спортивного травматизма необходим своевременный и качественный контроль за состоянием технологических устройств, крепления спортивных снарядов, средств страховки и различных защитных приспособлений. Спортивные снаряды должны оборудоваться

табличками с указанием предельно допустимых нагрузок. Важны в санитарном отношении условия хранения и эксплуатации снарядов, канатов и средств страховки. Их нужно оберегать от повреждений и преждевременного износа и коррозии. Так, синтетические канаты необходимо защищать от действия прямых солнечных лучей и влаги, изделия из резины запрещается хранить вблизи приборов отопления, нельзя допускать постоянного попадания на них прямых солнечных лучей и масел. Кожаные изделия следует протирать касторовым маслом не реже одного раза в месяц (ГОСТ 18102-72).

Администрация спортивного сооружения должна иметь паспорта или эксплуатационные документы на технологическое оборудование и средства страховки, включающие инструкции по безопасной установке и эксплуатации спортивных снарядов.

Ежегодно перед началом спортивного сезона все спортивное оборудование и инвентарь обследуется специальной комиссией и представителями территориальных органов Санэпиднадзора. Проводятся испытания на эффективность и безопасность эксплуатации технологического оборудования и средств страховки. Конструкции и узлы подвески и установки спортивных снарядов подвергаются полному техническому освидетельствованию (внешний осмотр и испытания пробной нагрузкой один раз в 3 года) и частичному — один раз в год перед началом спортивного сезона. Динамические испытания проводят двукратным подъемом и опусканием груза с проверкой действия всех механизмов. В пробной нагрузке используются заранее взвешенные мешки с песком или другие мерные грузы. Продолжительность фиксации груза — не менее 5 мин.

Предупредительный (перед каждой тренировкой) и текущий осмотр спортивных снарядов и средств страховки спортсменов

проводит тренер, который в случае обнаружения какой-либо неисправности, остаточных деформаций или трещин должен до исправления или замены дефектных деталей запретить тренировки на этом спортивном снаряде. Весь инвентарь, защитные приспособления и спортивное оборудование, используемые в различных видах спорта, нуждаются в тщательном уходе.

Во многих видах спорта (бокс, фехтование, хоккей, футбол и др.) применяются различные защитные приспособления. Для предохранения суставов и сухожилий от ушибов, вывихов и растяжений используются голеностопники, наколенники и налокотники из эластичного трикотажа. Выпускаются напульсники (кожаные браслеты) для лучезапястных суставов тяжелоатлетов, препятствующие растяжению сухожилий при выполнении упражнений со штангой.

Гимнасты применяют ладонные накладки (перчатки) для предупреждения срывов кожи в упражнениях на перекладине и кольцах и снятия болевых ощущений.

Для профилактики травм в области паха и поясницы при поднятии тяжестей и натуживании используются бандажи, для защиты промежности — защитные раковины.

Для предупреждения плоскостопия конькобежцы, фигуристы, хоккеисты применяют супинаторы — ортопедические стельки. Хоккеисты защищают голову легким и надежным шлемом, который не должен уменьшать поля периферического зрения и ухудшать слышимость, велосипедисты и мотогонщики — велошлемом и шлемом-каскай.

Для профилактики травм в боксе используется специальное снаряжение: специальный бандаж для защиты от травм, связанных со случайными ударами ниже пояса, назубник, или капа, — мягкая каучуковая прокладка на зубы верхней челюсти. Капы подбираются для каждого боксера

и хранятся в алюминиевой или пластмассовой коробочке с влажной губкой, предохраняющей их от чрезмерного высыхания. После пользования на зубника его тщательно промывают. Брови и уши боксеров защищают специальные маски. Они изготавливаются из мягкой кожи с набивкой из губчатой резины или различных синтетических материалов.

Маски должны периодически дезинфицироваться, боксерские перчатки после тренировки — просушиваться, а их внутренняя поверхность — периодически дезинфицироваться. Покрышки боксерского ринга и борцовского ковра необходимо протирать несколько раз в день влажной тряпкой, обрабатывать пылесосом и 1—2 раза в неделю протирать 3%-ным раствором перекиси водорода с добавлением 0,5% стирального порошка.

Существуют определенные требования к использованию цвета с сигнальными целями. Сигнальным красным цветом окрашивают противопожарный инвентарь, а также выполняют запрещающие надписи. Все выступающие части многокомплектного спортивного оборудования, могущие быть причиной травм, должны быть окрашены в красный цвет. Это относится к крючкам «лягушек», за которые крепятся растяжки снарядов, стоек и др. Сигнальный синий цвет — цвет информации. Информационные табло в спортивном зале должны быть окрашены в синий цвет на белом фоне.

При необходимости выделить какой-либо предмет или поверхность (баскетбольное кольцо, плавающая разметка бассейна, край вышки или трамплина) рекомендуется использовать насыщенный сигнальный оранжевый цвет. Его применяют и для окраски мячей (баскетбол, теннис). Это связано с высокой скоростью зрительного различения этого цвета.

Игровые площадки рекомендуется размечать сигнальным белым цветом. Он имеет наиболее высокий коэффициент отражения, что позволяет

игрокам хорошо контролировать игру при фиксации границ площадки за счет периферического зрения.

Если на одной площадке необходимо разместить разметку для двух игр, вторую площадку следует размечать оранжевым цветом. При трех накладывающихся друг на друга площадках третья размечается черным цветом.

Гигиеническое обеспечение занятий гимнастикой

В большом спорте различают три вида гимнастики: спортивную (на гимнастических снарядах), художественную и акробатику. Гимнастические упражнения используются как средство общефизической подготовки во всех видах спорта (прикладная гимнастика). В занятиях с оздоровительной целью гимнастика широко используется для развития скоростно-силовых качеств, решения подготовительных (утренняя гимнастика) и восстановительных задач (активный отдых).

Гигиенические требования к оборудованию и эксплуатации гимнастических залов. Гимнастические залы оборудуются в соответствии с нормами планировочных элементов и габаритов спортивных зданий. Перед каждым занятием и во время тренировки гимнастические снаряды протирают, удаляя пыль, влагу, проверяют их надежность, маты укладывают без зазоров и в одной плоскости (чтобы не было разницы между отдельными матами по высоте), поэтому желательно пользоваться матами одного типа.

Спортивные снаряды должны размещаться на безопасном расстоянии друг от друга и от стены (не менее 1,5 м). Площадь зала в расчете на одного занимающегося зависит от спортивной квалификации спортсменов и составляет 10—12 м² для гимнастов III, II взрослого и II, I юношеского спортивных разрядов, 12 — 15 м² — для спортсменов I разряда и кандидатов в мастера спорта и 15 — 20 м² для мастеров спорта и мастеров спорта международного класса. Воздушный куб и приточно-вытяжная вентиляция

при условии 2,5 —3-кратной смены воздуха в час должны обеспечить 90 м³ воздуха в час на спортсмена и 30 м³ на зрителя.

Естественное освещение должно отвечать следующим требованиям: световой коэффициент —1:6, коэффициент естественного освещения — 1,5 — 2,0%; естественное освещение должно быть равномерным, обеспечивая горизонтальное освещение 200 лк; температура воздуха — 15 —16 °С, относительная влажность воздуха — 30 — 60%, скорость движения воздуха — 0,5 м/с.

Обычно гимнастический зал располагается на первом этаже спортивного сооружения. Специальные приспособления для крепления снарядов размещаются на стенах и потолке и рассчитываются исходя из динамической нагрузки на снаряды весом 100 кг. Нагрузка на гимнастические кольца рассчитывается в объеме 400 кг.

Дорожка для опорного прыжка располагается вдоль одной из продольных стен со стороны входа в зал, а перекладина — в противоположном от входа конце зала, перпендикулярно к его длинной оси с 4 —6-метровыми зонами для соскока (вперед и назад).

Одежда гимнастов состоит из гимнастических брюк, трусов и майки, у женщин — купальника; обувь — кожаные туфли, хлопчатобумажные тапочки, для предупреждения продольного и поперечного плоскостопия рекомендуется оборудовать обувь ортопедическими супинаторами.

Гигиенические требования к организации тренировочного процесса.
Гимнастические упражнения относятся преимущественно к скоростно-силовым. Они воздействуют главным образом на скелетные мышцы, костно-суставную систему, периферическое кровообращение. Мышечные сокращения оказывают рефлекторно-тонизирующее действие на нейроэндокринную систему, внутренние органы (мышечно-висцеральные рефлексы). Гимнастические упражнения дают возможность целенаправленно

воздействовать на конкретные мышечные группы, что позволяет управлять процессом формирования определенного мышечного профиля для представителей разных видов спорта, повышать силовые характеристики отстающих мышечных групп, улучшать корсетную функцию мышц.

В занятиях спортивной гимнастикой, акробатикой и художественной гимнастикой преимущественно развиваются такие двигательные качества, как взрывная сила ног (прыгучесть), прыжковая выносливость (способность поддерживать высоту и длину прыжка при повторениях во время выступления), максимальная сила, силовая выносливость (статическая и динамическая), гибкость, ловкость. Во всех видах спортивной гимнастики очень большая нагрузка приходится на опорно-двигательный аппарат, особенно позвоночник, стопы, коленные суставы.

В подготовительную часть занятия необходимо включать упражнения на растяжения (гибкость) позвоночника вокруг трех осей движения тела (продольной и двух поперечных — фронтальной и сагиттальной). Лучшие для этой цели упражнения с предельными статическими усилиями продолжительностью 4 — 6 с. В качестве примера такого типа упражнений могут служить наклоны корпуса с предельным усилием на сгибание, подтягивание головы к коленям и удержание, наклон в сторону с удержанием предельного усилия, удержание предельного разгибания корпуса лежа на животе или стоя на одной («ласточка») или двух ногах. Обязательно включаются упражнения на растяжение для суставов, особенно для плечевых, лучезапястных, тазобедренных, голеностопных.

В подготовительной части занятия необходимо использовать статические упражнения как для увеличения силы мышц, так и для растяжения мышцы, сухожилий, связок, повышения их эластичности для их подготовки к выполнению интенсивных упражнений в основной части занятия. Для гимнастов необходима аэробная разминка. Она компенсирует недостаток аэробной нагрузки в основной части тренировки, развивает

аэробную функцию, подготавливает к значительной физической работе сердечно-сосудистую, дыхательную системы спортсмена и стимулирует обменно-окислительные процессы в тканях. Все эти компоненты аэробной функции необходимы гимнастам для лучшего восстановления в процессе тренировки. При выполнении гимнастических упражнений преимущественно анаэробного характера в мышцах накапливаются недоокисленные продукты обмена (кислородный долг). Восстановление (погашение кислородного долга) происходит в интервалах между упражнениями. Чем лучше функционирует сердечно-сосудистая система (чем выше аэробная функция), тем быстрее будет ликвидироваться кислородный долг и восстанавливаться работоспособность.

Аэробная разминка в виде медленного бега должна проводиться в течение 5 — 7 мин. Меньшая ее длительность недостаточна для того, чтобы включить в работу сердечно-сосудистую систему.

У гимнастов высокой квалификации обычно две тренировки в день. Основная тренировка проводится, как правило, в первой половине дня. Спортсмены тренируются во всех видах многоборья. Одновременно могут решаться еще и дополнительные задачи, например специальная силовая подготовка. Во второй половине тренировки (после 3—4 вида) наступает утомление, что повышает опасность травматизма.

Для лучшего восстановления в процессе тренировки целесообразно использовать кратковременный (2 — 4 мин) восстановительный массаж в интервалах отдыха между отдельными видами упражнений. При преимущественном утомлении центральной нервной системы, проявляющемся в заторможенности, чрезмерном нервно-эмоциональном напряжении и выраженном локальном мышечном утомлении, эффективен массаж, который включает встряхивание рук (15% времени), разминание наиболее уставших мышц (45 — 50%) и метод точечного массажа.

При преимущественном утомлении периферического нервно-мышечного аппарата, проявляющемся в уменьшении силы, быстроты движений, ощущениях болезненности в мышцах, более эффективен массаж, который включает выжимание (5%), встряхивание рук (25%), разминание (70%). Восстановительный массаж целесообразен перед четвертым, пятым, шестым видами первой тренировки и перед вторым, третьим видами второй тренировки.

Предупредить перенапряжения, заболевания и травмы следует, применяя комплекс педагогических и гигиенических мероприятий: планирование программы занятий в соответствии с подготовленностью занимающихся, эффективную разминку, квалифицированную страховку с использованием специальных страховочных приспособлений, страховочных поясов, контроль за состоянием снарядов, соответствием гимнастического зала гигиеническим требованиям, комплекс оздоровительных и восстановительных мероприятий.

Гигиеническое обеспечение занятий легкой атлетикой

Легкая атлетика объединяет разные по структуре и физиологическому воздействию на организм физические упражнения. Они делятся на две основные группы:

преимущественно аэробной направленности (стайерский, марафонский бег, спортивная ходьба);

требующие общей выносливости и анаэробной направленности (спринт, метания, прыжки); требующие преимущественно скоростно-силовых качеств.

Бег на средние дистанции занимает промежуточное место, его физиологическое воздействие на организм спортсмена зависит как от его аэробного, так и анаэробного обеспечения.

В легкой атлетике существует большое число спортивных специализаций. Она играет ведущую роль и как средство оздоровительной физкультуры.

Гигиенические требования к оборудованию и эксплуатации сооружений для занятий легкой атлетикой. Легкоатлетическая беговая дорожка устраивается на ровной горизонтальной поверхности. Внутренняя и наружная ее бортики оборудуются бортиками с закругленными верхними краями, возвышающимися над поверхностью дорожки не более чем на 3 см. Покрытие дорожек должно иметь ровную и нескользкую поверхность и не терять своей несущей способности при переувлажнении. Для исключения травматизма на резинобитумных, а также синтетических и асфальторезиновых дорожках требуются постоянный контроль за их состоянием и своевременный ремонт (заливка образующихся трещин, заделка отверстий, замена поврежденных участков покрытий). На стадионах для массового спорта дорожки имеют относительно более дешевое водонепроницаемое покрытие (гаревое, коксогаревое, асфальтовое).

Тренировки на местности лучше всего проводить на парковых аллеях или лесных пешеходных тропинках, грунтовых дорожках, загородных дорогах.

Место для прыжков в длину и тройного прыжка состоит из дорожки для разбега, бруска для отталкивания, ямы для мест приземления и зоны безопасности. Брусок для отталкивания (20 х 122 см) изготавливается из мягких пород дерева и вкапывается в почву заподлицо с поверхностью дорожки.

Яма для приземления должна иметь стенки из дерева, выступающие над землей на 5 см. Яма наполняется песком вровень со стенками. Песок в яме периодически разравнивается граблями, которые должны находиться в

специально отведенном месте. На ширину 1 м от края ямы и дорожки оборудуется зона безопасности.

Место для прыжков в высоту состоит из сектора для разбега, стоек с планкой, места для приземления (куски поролона или другие мягкие синтетические материалы, уложенные на высоту 0,5 — 0,75 м). Зона безопасности должна иметь ширину 1,5 м от места приземления.

Место для прыжков с шестом включает дорожку разбега, стойку с планкой, место для упора шеста и место приземления. Зона безопасности оборудуется шириной 1 м от края дорожки, от места приземления — 1,5 м, перед местом для упора — 5 м. Освещенность на дорожках для разбега во всех видах прыжков должна быть не менее 30 лк; в местах отталкивания и приземления — не менее 50 лк; для прыжков с шестом вертикальная освещенность на высоте 6 м — 50 лк.

Сектор для метаний оборудуется на одной стороне стадиона, чтобы траектория полета снарядов соответствовала его длинной оси и не было встречных метаний. Место для метания молота, диска, толкания ядра состоит из круга с уплотненным покрытием. Для метания молота и диска круг ограничивается металлической сеткой; для каждого снаряда определяется сектор приземления; освещенность в месте метания должна быть не менее 50 лк, в секторе приземления — 30 лк.

В крытых легкоатлетических стадионах и манежах беговые дорожки и дорожки для разбега имеют синтетическое покрытие; температура в помещении должна быть в пределах 14—17°C, относительная влажность воздуха — 30—60%, скорость движения воздуха - до 0,5 м/с.

Одежда легкоатлетов состоит из трусов, майки, тренировочных костюмов: хлопчатобумажного, шерстяного и ветрозащитного. На каждую тренировку костюм комбинируется исходя из погодных условий. Обувь — кроссовки. Спринтеры и прыгуны используют туфли с шипами; стайеры,

марафонцы, ходоки — с эластичной утолщенной подошвой; метатели копья — туфли, охватывающие голеностопный сустав, с пяточными и подошвенными шипами. В холодную погоду обувь утепляется войлочными прокладками, шерстяными носками.

Гигиенические требования к организации тренировочного процесса. У спринтеров и прыгунов чаще бывают растяжения, надрывы и разрывы мышц и сухожилий бедра, голени (ахиллова сухожилия), связок голеностопного сустава; у прыгунов в высоту — растяжения и разрывы связок голеностопного и коленного суставов, травмы позвоночника в шейном и поясничном отделах. Для бегунов на длинные дистанции типичны повреждения мышц и сухожилий стопы и голени; метателей — растяжения и разрывы мышц сухожильно-связочного аппарата суставов рук и мышц спины. Поэтому в подготовительной части тренировки спринтерам, прыгунам, метателям, многоборцам следует уделить особое внимание качественной функциональной подготовке связочно-суставного аппарата к предстоящим скоростно-силовым упражнениям, испытывающим нагрузку в момент усилия на мышцы, сухожилия и связки (опасность разрыва).

На здоровье спортсменов могут неблагоприятно влиять и условия тренировки. Например, длительный бег по твердому покрытию (асфальту) отрицательно сказывается на опорно-двигательном аппарате. Происходят травмы стопы, голеностопного сустава, воспаление надкостницы голени. Гигиеническая профилактика таких травм состоит в создании необходимых условий тренировки, проведении соответствующих восстановительных мероприятий.

У марафонцев часто отмечаются различные формы плоскостопия. Чтобы не допустить этого, следует выполнять специальные упражнения, укрепляющие свод стопы, использовать супинаторы в беговых туфлях. Для этой же цели выполняются и упражнения на растяжения, многоскоки,

имитация и выполнение отдельных элементов основных упражнений, медленный бег при ЧСС 120-140 уд/мин.

Каждый вид легкой атлетики (кроме многоборья) имеет определенную, относительно узкую функциональную направленность. Чтобы развить одно двигательное качество, выполняются упражнения для какой-либо одной мышечной группы. Поэтому для поддержания других двигательных качеств (кроме основного) и всех мышечных групп на высоком функциональном уровне, необходимом для эффективного выполнения упражнений спортивной специализации и для сохранения здоровья, необходимы компенсирующие упражнения. Для прыгунов, бегунов, ходоков это упражнения для мышц рук, плечевого пояса, корпуса, позволяющие усилить мышечный «корсет» корпуса и предупредить повреждения позвоночника.

С целью профилактики плоскостопия в утреннюю зарядку, разминку на каждой тренировке следует включать упражнения для свода стопы. Восстановительные мероприятия строятся на основе использования специальных упражнений для активного отдыха; кратковременного массажа и самомассажа утомленных мышц. После тренировок рекомендуются массаж, водные процедуры.

Питание легкоатлетов зависит от их спортивной специализации. Наиболее высокие энерготраты у стайеров, марафонцев, ходоков. Калорийность суточного рациона в этих видах составляет 70 — 76 ккал/кг. У спринтеров и прыгунов энерготраты ниже и калорийность их рациона 65 — 70 ккал/кг.

Гигиеническое обеспечение занятий лыжным спортом

Занятия лыжным спортом оказывают разностороннее функциональное воздействие на организм. Значительные физиологические требования предъявляются к аэробной системе (сердечно-сосудистой, внешнего и тканевого дыхания, крови), так как тренировочные и соревновательные

нагрузки выполняются в зонах большой и умеренной мощности. Поскольку лыжные трассы пролегают по местности со сложным рельефом (с крутыми спусками и подъемами), а использование пластиковых лыж значительно повысило скоростно-силовые характеристики движений лыжников, лыжные гонки требуют от спортсмена высокого уровня развития скоростно-силовых качеств. Для достижения высоких спортивных результатов им необходима высокая работоспособность при аэробном, смешанном аэробно-анаэробном и анаэробно-гликолитическом режимах работы. Специальная подготовка лыжников проводится, как правило, на свежем воздухе, что оказывает закаливающее действие, однако интенсивность охлаждения воздействия может превысить меру защитных возможностей организма спортсмена и вызвать простудные заболевания.

Одежда лыжников состоит из хлопчатобумажного или шерстяного белья, спортивного костюма, шапочки. В тренировках умеренной интенсивности ветро- и влагозащитные костюмы пригодны только для дождливой или ветреной погоды, так как они значительно затрудняют теплоотдачу.

Обувь — легкие кожаные лыжные ботинки с эластичной подошвой, широким сандальным рантом для крепления лыж. Учитывая интенсивное воздействие лыжного спорта на организм, целесообразно включать его в общефизическую подготовку на занятиях другими видами спорта. Значительные по объему и интенсивности нагрузки лыжников приводят к возникновению у них выраженного утомления, сопровождающегося явлениями повышенного тонуса (плотности) мышц («забитые» мышцы). Классический массаж с восстановительной целью в этих случаях малоэффективен, так как его основные приемы — разминание и растирание — вызывают болезненные ощущения. В этом случае хорошо помогают ванны и аппаратный массаж, а после этого можно использовать ручной массаж, сократив обычную длительность процедуры наполовину.

Средствами восстановительной тренировки у лыжников служат плавание, волейбол, теннис, баскетбол. Сауна или русская баня — слишком сильные средства, поэтому их не рекомендуется использовать чаще одного-двух раз в неделю.

Энерготраты лыжников очень высокие, поэтому для их восстановления калорийность пищевого рациона должна составлять 70 — 75 ккал/кг в день (четырёхразовое питание и дополнительный прием соков, бульонов, чая, фруктов на тренировке).

У лыжников-гонщиков относительно часты хронические заболевания верхних дыхательных путей — хронические тонзиллиты, фарингиты, риниты, что связано с длительным интенсивным дыханием холодным воздухом. Их гигиеническая профилактика заключается в постоянном применении комплекса закаливающих процедур (мытьё ног прохладной водой перед сном, питье холодной воды, контрастный душ и т.д.).

Наблюдаются у лыжников и локальные перенапряжения мышц, сухожилий, суставного аппарата спины, нижних конечностей. Основное средство профилактики таких состояний - соответствующая силовая подготовка для создания мышечного «корсета», достаточная разминка с включением упражнений на растяжение.

Чтобы предупредить травмы, лыжникам необходимо совершенствовать техническую подготовку, а перед скоростно-силовой нагрузкой разогревать мышцы (до 38 °С).

Гигиеническое обеспечение занятий спортивными играми

В спортивных играх требуется высокий уровень скоростно-силовых качеств, скоростных действий, прыгучести, прыжковой выносливости, хорошая зрительно-моторная координация движений в сочетании с высоким развитием основных психофизиологических качеств (игрового мышления,

способности быстро принимать решения и осуществлять их в рациональных двигательных действиях).

Основные гигиенические требования к спортивным сооружениям.

Температура воздуха в спортивном зале должна находиться в пределах +15...+16°C; относительная влажность воздуха — 30 — 60%; приточно-вытяжная вентиляция должна обеспечивать 2 —3-кратный обмен воздуха в час; уровень освещенности вертикальной и горизонтальной плоскостей — составлять не менее 200 лк.

Соревнования часто проходят в разных для спортсмена климатических зонах при напряженном графике и зачастую в разное время, поэтому для спортсменов важна способность быстро восстанавливаться физически и психически, быстро адаптироваться к новым ритмам суточного режима, проявлять максимальную психическую и двигательную активность в заданное время.

Тренировка в игровых видах спорта должна включать общефизическую подготовку, спринтерский бег, одиночные предельные прыжки для развития прыгучести, многоскоки — для прыжковой выносливости, длительный бег — для общей выносливости и другие упражнения.

Специальная подготовка и соревнования проводятся в помещениях (залы, манежи, дворцы спорта), поэтому для закаливания и повышения выносливости часть общефизических и игровых тренировок необходимо проводить на свежем воздухе.

После высоких нагрузок необходимо психоэмоциональное восстановление специальными методами психологической разгрузки и стимуляции (аутогенная тренировка и др.).

В игровых видах спорта часты разрывы и надрывы мышц, сухожилий и связок, возникающие в результате предельных нагрузок; травмы и ушибы из-

за столкновений игроков, падений, ударов мячом. Гигиеническая профилактика травматизма спортсменов заключается в достаточной разминке, обеспечивающей разогрев мышц и повышение их эластичности, в совершенствовании техники и общефизической подготовки, соблюдении гигиенических требований к местам проведения занятий и соревнований.

Для предупреждения травм экипировка футболистов и хоккеистов должна включать специальные защитные приспособления (щитки, прокладки, каски, маски для вратарей и др.). В волейболе, баскетболе, гандболе применяются наколенники, защищающие коленный сустав от травм.

Гигиеническое обеспечение занятий плаванием

В плавании существуют разные специализации. По физиологическому воздействию их можно разделить на три группы:

преимущественно анаэробно-гликолитической направленности (дистанции 100 и 200 м);

смешанной аэробной-анаэробной направленности (400 м);

преимущественно аэробной направленности (1500 м).

Движение в водной среде в горизонтальном положении оказывает на организм своеобразное влияние. Вода, имеющая более высокую, чем воздух, теплопроводность, повышает отдачу тепла, увеличивая энерготраты.

Горизонтальное положение тела спортсмена во время плавания способствует улучшению гемодинамики в венозной части сердечно-сосудистой системы, облегчая движение крови по венам из нижней половины тела. Однако вентиляция легких затруднена, так как выдох производится в воду, что создает дополнительное сопротивление, а вдох должен выполняться в относительно короткий промежуток времени синхронного

движения. Поэтому у пловцов должна быть высокая мощность вдоха и выдоха.

Пловцам свойственны хронические заболевания верхних дыхательных путей: тонзиллиты, гаймориты, фарингиты, риниты, отиты. Это связано с длительным охлаждением всего тела и носоглотки, попаданием воды в придаточные пазухи, в среднее ухо. Конъюнктивиты (воспаление слизистой глаз) связаны с раздражающим воздействием хлора, содержащегося в воде бассейнов.

Гигиеническая профилактика этих заболеваний у пловцов состоит в закаливании организма (воздушные ванны, контрастные души, специальные процедуры закаливания носоглотки — питье холодной воды, полоскание горла холодной водой, промывание носоглотки; обмывание ног холодной водой на ночь). Наряду с этим рекомендуются солнечные ванны, а в целях закаливания — тренировки на воздухе: в теплую погоду — кроссы, гребля, езда на велосипеде; зимой — бег на коньках, лыжах. Для профилактики конъюнктивитов пловцы используют специальные очки.

У прыгунов в воду относительно часто наблюдаются изменения в позвоночнике — остеохондрозы, спондилезы и др.

Гигиеническая профилактика функциональных нарушений позвоночника заключается в укреплении его мышц для усиления их «корсетной» функции; эффективной разминке на суше перед тренировкой и соревнованиями с включением упражнений на гибкость (растяжение). У прыгунов в воду велика вероятность травм, связанных с ударами о вышку, трамплин, неправильным входением в воду. Их профилактика состоит главным образом в совершенствовании спортивной техники, общей физической подготовке.

Гигиеническое обеспечение занятий борьбой, боксом, тяжелой атлетикой

Борьба требует от спортсмена высокого развития многих силовых качеств: абсолютной силы, силовой выносливости (статической и динамической), взрывной силы; бокс — скоростно-силовых качеств и хорошей общей выносливости (аэробная функция). В определенной мере последняя нужна и борцам, поскольку велики их энергозатраты во время схватки. В тяжелой атлетике ведущее качество — максимальная сила.

Во всех этих видах необходима высокая координация движений, определяющая эффективность использования силового и скоростно-силового потенциала. Поэтому тренировка спортсменов должна быть разносторонней: занятия в зале и на свежем воздухе (кроссы, спортивные игры, лыжная подготовка, плавание, позволяющие развивать общую выносливость, скоростно-силовые качества, ловкость, способствующие повышению закаленности).

В общефизическую подготовку юных спортсменов рекомендуется постепенно вводить элементы специальной подготовки. В этих видах, особенно в боксе и тяжелой атлетике, в более позднем возрасте, чем в других видах спорта, начинается спортивная специализация и ограничивается возраст участия в соревнованиях.

Детям и подросткам (10 — 14 лет), занимающимся тяжелой атлетикой, рекомендуются ограниченные силовые нагрузки: не более трех раз в неделю с общей длительностью занятий до 90 мин. На поднятие тяжестей отводится около 30% времени тренировки, а масса штанги при толчке не должна превышать 60 % массы тела, при жиме — 70%.

Для укрепления позвоночника, коленных и лучезапястных суставов тяжелоатлеты используют специальные пояса и эластичные повязки. Для юных боксеров предложены специальные учебные перчатки, предохраняющие от травм при ударах. Частые травмы головы при ударах, особенно сопровождающихся нокаутами и нокаутами, отрицательно

сказываются на состоянии нервной системы. Поэтому использование таких перчаток имеет важное значение для сохранения здоровья занимающихся. Для профилактики травм кисти защищаются специальными бинтами, губы и зубы — особым приспособлением — капой.

Для профилактики травм в борьбе и боксе необходимо, чтобы у юных спортсменов общефизическая подготовка опережала овладение новыми техническими приемами, при изучении которых должны комплексно изучаться приемы нападения и защиты.

Чтобы перейти в другую весовую категорию или удержать свой вес в течение соревновательного сезона, спортсмен ограничивает рацион питания. Юным спортсменам необходимо избегать быстрой потери массы тела. Быстрая потеря массы тела отрицательно сказывается на здоровье и работоспособности, а ограниченное питание не позволяет не только восстановить энергетические резервы, но и обеспечить пластические процессы в структурном восстановлении и росте тканей.

В профилактике травм важную роль играет соответствие мест занятий гигиеническим требованиям. Необходимы тщательная влажная уборка и проветривание помещений, уборка ковра, ринга, помоста для штангистов. Для обеззараживания помещений и, главное, борцовского ковра эффективны бактерицидные лампы. Вокруг ринга и ковра должна обязательно оборудоваться зона безопасности шириной не менее 1,5 — 2 м.

Рекомендуемые вопросы для самостоятельной подготовки к занятию:

1. Перечислите, каковы основные гигиенические требования к спортивной одежде.
2. Каковы основные гигиенические характеристики материалов, используемых для изготовления спортивной одежды и обуви?
3. Каковы основные гигиенические требования к спортивной обуви?

4. Расскажите, какие основные гигиенические требования предъявляются к спортивному инвентарю.
5. Как обеспечиваются занятия гимнастикой?
6. Как обеспечиваются занятия легкой атлетикой?
7. Как обеспечиваются занятия спортивными играми?
8. Как обеспечиваются занятия плаванием?
9. Как обеспечиваются занятия лыжами?
10. Как обеспечиваются занятия борьбой, боксом, штангой?

ТЕМА 2. ГИГИЕНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СПОРТИВНЫХ ТРЕНИРОВОК

Гигиенические требования к занятиям спортом высших достижений существенно отличаются от требований к занятиям оздоровительными физическими упражнениями. Цель занятий спортом — достижение наивысших спортивных результатов, побед на международных соревнованиях. Для этого спортсмены должны выполнить огромные физические тренировочные и соревновательные нагрузки. Например, гребцы мирового класса ежегодно преодолевают расстояние 10000—12000 км, пловцы — 8 — 20, велогонщики 150—250 км в день, метатель копья совершает за сезон около 6000 бросков, тяжелоатлет ежедневно поднимает 60-90 т.

Основная задача гигиенического обеспечения занятий спортом — создание условий для сохранения и укрепления здоровья спортсменов. Спортивная тренировка — основная форма подготовки спортсменов — включает систематическое использование строго регламентированных физических упражнений, совершенствующих функциональные возможности и способности организма. В процессе тренировки разрешаются сложные задачи общего и специализированного совершенствования организма, направленного на достижение высоких спортивных результатов.

Параллельно с этим спортивная тренировка должна иметь оздоровительную направленность — содействовать улучшению здоровья и физического развития, повышать сопротивляемость организма к неблагоприятным воздействиям внешней среды.

Для сочетания спортивного и оздоровительного эффектов необходимо, чтобы вся система тренировки в любом виде спорта была тщательно продумана, а организация занятий и соревнований полностью отвечала требованиям гигиены.

Гигиенические требования к планированию тренировки

Основные гигиенические принципы построения учебно-тренировочного процесса:

систематическое проведение тренировочных занятий и повтор-выполнение физических упражнений; постепенное увеличение физической нагрузки; чередование работы и отдыха; разносторонняя физическая подготовка.

Систематическое многократное повторение мышечной работы, с постепенно возрастающей нагрузкой позволяет нервной, дыхательной, сердечно-сосудистой и мышечной системам приспособиться к выполнению работы и повысить работоспособность организма в целом. Нарушение этого правила (например, применение значительных физических нагрузок на начальном этапе спортивной тренировки) может привести к переутомлению, стать причиной перетренированности и травм. После вынужденных перерывов в тренировке возобновлять занятия следует с более легкой, чем перед перерывом, нагрузки.

Рациональное чередование тренировки и отдыха обеспечивает необходимое восстановление функционального состояния организма спортсмена и предупреждает возникновение переутомления. При этом повышаются спортивная работоспособность и выносливость. Эти условия важно соблюдать на протяжении всего цикла тренировки. После соревнований, каждого тренировочного занятия и в процессе занятия необходим достаточный отдых. Отдых между тренировочными занятиями не должен быть слишком длительным, чтобы не препятствовать закреплению положительных сдвигов, достигнутых в предшествующих тренировках.

Разносторонняя физическая подготовка способствует всестороннему гармоничному физическому развитию, улучшению функционального состояния органов и систем и в сочетании со специализацией в избранном

виде спорта дает наиболее выраженный оздоровительный и спортивный эффект.

Общая физическая подготовка (ОФП) и использование при специализации в качестве вспомогательных средств элементов других видов спорта повышают возможность выполнения более интенсивных и длительных физических нагрузок, способствуют лучшей координации движений, оказывают более широкое оздоровительное воздействие и помогают достижению успеха в избранном виде спорта.

Круглогодичный план тренировки с делением на подготовительный, соревновательный и переходный периоды должен предусматривать в каждом из них некоторые особенности в гигиеническом обеспечении тренирующихся спортсменов.

В подготовительный период тренировки независимо от времени его начала, обусловленного видом спорта, основное место должна занимать общая физическая подготовка, направленная на укрепление здоровья, развитие силы и выносливости, улучшение координации движений, воспитание воли и других качеств. Для этой цели используют гимнастику в виде ежедневной 15-минутной утренней зарядки, а также имеющие большое оздоровительное значение ходьбу и кроссы. Они оказывают благоприятное влияние на нервную, дыхательную и сердечно-сосудистую системы»

связочно-суставной и мышечный аппараты нижних конечностей и общую выносливость организма.

Вначале выбираются небольшие дистанции (5—10 км) и сравнительно медленный темп их преодоления, затем длина дистанции и скорость ходьбы постепенно возрастают, включаются пробежки, также с постепенным увеличением их длительности и интенсивности. Каждая тренировка должна начинаться с медленной ходьбы и постепенно переходить к намеченному

темпу. В зависимости от сезона в целях закаливания используют природные факторы.

Параллельно с ОФП спортсмены постепенно овладевают техникой избранного вида спорта и совершенствуются в ней. На этапе специализации, а также общей подготовки особое внимание необходимо обращать на предупреждение переутомления и спортивных травм, которые возможны при недостаточной тренированности и отсутствии у спортсменов-новичков опыта работы. В режиме дня надо отводить больше времени на отдых, знакомить новичков с правилами личной гигиены и закаливания, разъяснять роль рационального питания.

В соревновательном периоде значительная часть времени отводится на спортивную тренировку, и совместить ее с мероприятиями общего оздоровительного характера гораздо труднее, чем в подготовительный период. Основное гигиеническое значение здесь имеет рациональное планирование тренировочных занятий и соревнований: необходимый отдых, выполнение физических нагрузок в пределах функциональных возможностей, наиболее рациональное сочетание тренировки и отдыха. В результате, как правило, проявляется оздоровительный эффект занятий спортом. При этих условиях повышаются работоспособность, выносливость и спортивные результаты.

Постепенное увеличение физической нагрузки и чередование работы с отдыхом полностью сохраняют свое значение и в соревновательном периоде.

В переходный период, завершающий годовой тренировочный цикл, основная гигиеническая задача — постепенный переход от напряженной работы к относительному мышечному бездействию. Резкое прекращение спортивных занятий может вызвать ряд неблагоприятных явлений, главным образом со стороны нервной и сердечно-сосудистой систем (головные боли, сердцебиение, слабость, ухудшение общего самочувствия, сна, снижение

работоспособности). Поэтому после соревновательного периода надо продолжать занятия спортом, постепенно снижая общую нагрузку, вплоть до перехода к режиму активного отдыха. Рекомендуются Утренняя гигиеническая гимнастика (зарядка), прогулки, туристические походы; зимой — прогулки на лыжах, катание на коньках; процедуры закаливания и т.д.

Гигиенические требования к структуре, содержанию и нормированию тренировочных нагрузок

Их определяют исходя из основной задачи большого спорта -J спортивный результат, а гигиенические требования рассматриваются как важнейший фактор достижения главной цели. В планировании спортивных нагрузок необходимо сочетать педагогические и гигиенические требования, так как только здоровый спортсмен может эффективно решать свою основную задачу. Здоровье спортсмена, как и каждого гражданина нашей страны, представляет наибольшую ценность для общества. Гигиеническое обеспечение спортивных тренировок состоит из гигиенических требований к структуре, содержанию и нормированию нагрузок на одной тренировке и в тренировочном цикле.

Гигиенические требования к структуре, содержанию и нормированию нагрузок на одной тренировке. Каждая тренировка должна состоять из трех частей: подготовительной, основной и заключительной. Подготовительная часть — разминка — выполняется с целью постепенной подготовки организма спортсмена к предстоящей интенсивной физической нагрузке.

Имея много сходного с подготовительной частью занятий физкультурой, спортивная разминка вместе с тем и существенно отличается как в количественном, так и в качественном отношении.

В подготовительной части спортивной тренировки выделяются три раздела. Первый — подготовка суставов (гимнастические упражнения умеренной интенсивности с постепенно возрастающей амплитудой (4 — 5

мин). Каждое упражнение повторяется 10—12 раз как динамическое (изотоническое) и затем как статическое (изометрическое) 2—3 раза по 4—6 с. Цель первого раздела — подготовить связочно-суставной аппарат к интенсивной физической работе. Это достигается тем, что во время легких гимнастических упражнений в полость сустава выделяется синовиальная жидкость, которая служит демпфером между суставными поверхностями, предохраняя суставной хрящ от повреждений. Упражнения на растяжение повышают эластичность мышц, сухожилий, внутрисуставных связок, предохраняя их от разрыва и обеспечивая лучшую гибкость.

Второй раздел — аэробная подготовка (бег умеренной интенсивности при ЧСС 130—150 уд/мин) в течение 5—10 мин (допустим и интервальный бег). Задача второго раздела — подготовить мышцу сердца, скелетную мускулатуру, сосудистый аппарат, дыхательную и нейроэндокринную системы, систему тканевого дыхания к интенсивным нагрузкам. Это достигается за счет улучшения центральной и периферической гемодинамики, увеличения ударного объема сердца, ЧСС и минутного объема сердца, числа функционирующих капилляров, усиления функции мышечного «насоса» — «периферического сердца», повышения интенсивности обменных процессов в тканях, изменения соотношения функционирующих альвеол и кровотока в легких.

Третий раздел подготовительной части тренировки — специальная подготовка (5—7 мин). Основная его задача — подготовка нервно-мышечного аппарата к выполнению специальной нагрузки, запланированной на конкретную тренировку. Группы мышц, которые будут принимать участие в ее выполнении, должны быть разогреты примерно до 38 °С, оптимальной для мышечной деятельности температуры. Вязкость мышц при этом уменьшается, они могут сокращаться с меньшими потерями энергии, быстрее и с более низкой вероятностью травм.

Совершенствуются координация, техника, создается «динамический рабочий стереотип» выполнения специальных движений, что важно как для более эффективного их выполнения, так и для профилактики травм, связанных с погрешностями техники.

В этой части тренировки выполняются движения, соответствующие или близкие по структуре основным упражнениям, но меньшей интенсивности. Это достигается увеличением пауз между упражнениями, выполнением только отдельных их элементов. В целом подготовительная часть тренировки должна занимать 15—20 мин.

Хорошая подготовка позволяет более эффективно решать основные задачи тренировки, способствует предупреждению травм и повреждений. Кроме того, в подготовительной части решаются задачи общефизической и технической подготовки. Так, в первом разделе развивается гибкость, во втором — общая выносливость (аэробная функция), в третьем — совершенствуется специальная техническая подготовка.

Одна из частых ошибок в организации подготовительной части тренировки — исключение первого раздела (подготовка суставов) и разминка со второго раздела (аэробная подготовка). Эта ошибка чревата опасностью повреждения — микротравматизации суставов, особенно суставных хрящей, позвоночника, коленных, голеностопных суставов и развитием остеохондрозов и артрозов. Повышается опасность и больших травм — разрывов внутренних связок, сухожилий мышц.

Реже исключают второй раздел подготовительной части (аэробную подготовку) или сокращают ее до 1—2 мин. Однако аэробная подготовка необходима при любом характере нагрузок в основной части тренировки — аэробном, анаэробном или смешанном. В первом случае она подготавливает организм к выполнению специальной работы (аэробной), во втором — не только обеспечивает лучшую подготовку к анаэробным

(скоростно-силовым) нагрузкам, но и компенсирует их действие на организм, развивая аэробную функцию.

Сокращение аэробной подготовки (менее 5 мин) делает ее неэффективной, так как период вработываемости сердечно-сосудистой системы равен примерно 3 мин, и только после этого включаются все ее звенья.

Основная часть спортивной тренировки строится в соответствии со спецификой вида спорта и спортивными задачами.

Общее гигиеническое требование к содержанию и нормированию нагрузок в основной части тренировки состоит в том, что они не должны вызывать переутомления как организма в целом, так и отдельных его систем и органов (локального переутомления).

По величине тренировочного воздействия на спортсмена (по *выраженности* ответных *физиологических* реакций) выделяют три вида тренировки:

тренировки с малой тренировочной нагрузкой, дающие восстановительный эффект;

тренировки со средней тренировочной нагрузкой, дающие поддерживающий эффект;

тренировки с большой тренировочной нагрузкой, оказывающие развивающее действие.

Абсолютные величины нагрузок зависят от вида спорта, квалификации и состояния спортсмена.

Критериями переносимости нагрузки служат ощущения спортсмена, внешние признаки утомления, показатели специальных тестов.

При планировании тренировки необходимо также предусмотреть и восстановительные мероприятия, позволяющие предупредить избыточное утомление спортсмена и, таким образом, сделать доступными для него более высокие тренировочные нагрузки, снизить опасность возникновения перенапряжения и травм.

Гигиенические требования к структуре, содержанию и нормированию нагрузок в тренировочном цикле. Структура микро-, мезо- и макроциклов, нормирование нагрузок в них в большом спорте планируются в соответствии с решаемыми задачами, календарем и местом соревнований.

Задача гигиенического обеспечения тренировочного цикла - контроль и при необходимости коррекция тренировочных и соревновательных программ, чтобы, не затрудняя выполнения основной задачи, добиться максимально возможного эффекта в сохранении и укреплении здоровья спортсменов.

Структура тренировочных нагрузок в течение дня. Основная тренировка должна проводиться один раз в день, лучше в первую половину дня, но в некоторых случаях можно после обеда или даже вечером. Такой вариант целесообразен для моделирования предстоящих соревнований, которые чаще планируются на дневные или вечерние часы.

Вторая тренировка, а в некоторых случаях и третья (кроме основной), может быть другой направленности или той же направленности, но значительно меньшего объема или с другими задачами (общефизическая, техническая подготовка, занятие другим видом спорта как активный отдых). Например, первая тренировка до завтрака — общефизическая подготовка; вторая (основная) — после завтрака (развитие специальной выносливости); третья — после обеда и отдыха (техническая или игровая).

Общефизическая подготовка на первой тренировке (50—60 мин) одновременно и утренняя зарядка. Выполняются нагрузки различной

направленности (на развитие силы, силовой выносливости, скоростно-силовых качеств, общей выносливости) в относительно небольшом объеме, не вызывая значительного утомления.

Вторая тренировка (основная) имеет преимущественно однонаправленный характер (на развитие одного двигательного качества) с нагрузками большого (развивающего) или среднего (поддерживающего) объема.

Третья тренировка (во второй половине дня) проводится на фоне недовосстановления, степень которого зависит от объема основной тренировки. Если он был большим, то третью тренировку целесообразно проводить как восстановительную, игровую (теннис, бадминтон, волейбол, водное поло, плавание) или как преимущественно техническую с небольшой нагрузкой. Если объем основной тренировки был средним, то в третьей тренировке он может быть между малым и средним, но иной направленности, чем в основной. Суммарный объем однонаправленного тренировочного воздействия в течение дня не должен существенно (более чем на 10%) превышать развивающий (большой) объем одной тренировки.

Структура тренировочных нагрузок в недельном микроцикле.
Структура недельного микроцикла зависит от основных задач. Многочисленные варианты микроциклов по воздействию на организм можно свести к трем: с большой нагрузкой (развивающий), со средней нагрузкой (поддерживающий), с малой нагрузкой (восстановительный).

В профилактике перенапряжений особое значение имеют структура и нормирование нагрузок в развивающем микроцикле, оптимален 7-дневный микроцикл. В большом спорте развивающий микроцикл носит преимущественно однонаправленный характер. Это означает, что все большие тренировки направлены на развитие одного двигательного качества. В основном используются два варианта развивающих микроциклов с двумя

(двухпиковые) или с тремя (трехпиковые) большими тренировками и интервалами в один или два дня. Проводятся микроциклы и со сдвоенными большими тренировками. На следующий день после большой тренировки на фоне выраженного недовосстановления вновь выполняется объем, вызывающий реакцию, соответствующую большой нагрузке. По абсолютной величине выполненной работы он меньше, а по действию на организм аналогичен первому дню, т. е. меньший объем на фоне недовосстановления действует как большой.

В середине микроцикла выделяется один день для тренировок восстановительного характера (активный отдых).

В подготовительном периоде мезоцикла есть один или два развивающих микроцикла: поддерживающий и восстановительный. Примерные варианты мезоцикла: развивающий (микроцикл), поддерживающий, развивающий, восстановительный; поддерживающий (втягивающий), развивающий, восстановительный, развивающий. Второй вариант может применяться в начале сборов для адаптации спортсменов к новым условиям.

Могут быть и другие варианты, но принцип построения мезоцикла один: нагрузка в микроциклах носит маятникообразный (волнообразный) характер, т. е. чередуются микроциклы с разными объемами нагрузки. В конце мезоцикла уровень тренируемого двигательного качества должен быть выше исходного.

Подготовительный период состоит из нескольких (4—5) мезоциклов продолжительностью 16 — 20 недель. Каждый мезоцикл имеет преимущественно одну направленность, что способствует предупреждению переутомления при длительной однонаправленной тренировке.

Принцип построения мезоциклов в подготовительном периоде состоит в том, что первый и второй направлены на тренировку аэробной функции

(общей выносливости) с использованием больших объемов работы в зонах умеренной и большой мощности, а в последующих мезоциклах повышается интенсивность нагрузок, основное внимание уделяется анаэробной, анаэробно-аэробной тренировке (в субмаксимальной и максимальной зонах мощности), совершенствуется специальная выносливость.

В соревновательном периоде спортсмен должен поддерживать состояние спортивной формы в течение не менее 4 недель. Попытки продлить это состояние чреваты опасностью перенапряжения. Если соревновательный период длится несколько месяцев (футбол, хоккей), необходим восстановительный период в течение 2—3 недель между шестинедельными циклами. Исходя из интересов команды, его желательно запланировать не для всех сразу, а по очереди для каждого спортсмена с учетом восстановления спортивной формы у основных игроков команды к моменту наиболее ответственных соревнований.

Ведущее гигиеническое требование к планированию тренировок и дозированию физических нагрузок спортсменов — учет возрастных и половых функциональных особенностей и возможностей спортсменов.

Возраст. Учет возрастных особенностей имеет первостепенное гигиеническое значение. Каждому возрасту свойственны определенные функциональные особенности и возможности, обуславливающие выбор спортивной специализации и допустимые величины физических нагрузок. Необходимо предусматривать возможность получения наиболее важных для данного возраста оздоровительных результатов. Особенно пристального внимания требуют юные спортсмены.

Пол. Многие показатели физического развития и функциональных возможностей у женщин в среднем ниже, чем у мужчин (рост, вес тела, окружность грудной клетки, жизненная емкость легких, масса мускулатуры, сила мышц, быстрота и выносливость при физических нагрузках). У женщин

несколько иные и пропорции тела. Эти анатомо-физиологические особенности ограничивают двигательную работоспособность женщин, что надо учитывать при выборе вида спорта и величины физической нагрузки.

Биологические особенности организма женщин обуславливают необходимость ограничения упражнений, связанных с резким сотрясением тела (из-за возможного вредного влияния на половую сферу). Поэтому в легкой атлетике для женщин исключены прыжки (тройной и с шестом), ограничено применение прыжков в гимнастике и исключены прыжки на лыжах. Широко используются гимнастические упражнения, укрепляющие мышцы брюшного пресса, тазового дна и усиливающие кровообращение органов малого таза.

Общая нагрузка в тренировочных занятиях у женщин должна быть в среднем ниже, чем у мужчин. В разных видах спорта она составляет в среднем 30 — 50% нагрузки, выполняемой мужчинами. После больших тренировочных нагрузок женщины нуждаются в более продолжительном отдыхе. Тренировку женщин и мужчин лучше проводить отдельно. При совместных занятиях у женщин должны быть индивидуальные учебные планы.

Гигиеническое нормирование тренировочных занятий

План каждого занятия в любом периоде тренировки следует составлять исходя из названных гигиенических принципов. Тренировка должна быть построена так, чтобы исключалась опасность перегрузки, переутомления и травм.

Перед тренировочным занятием обязательна разминка — комплекс физических упражнений, подготавливающих организм к предстоящей работе. В ее основе лежит усиление функций различных физиологических систем: нервной, сердечно-сосудистой, Дыхательной и мышечно-связочного аппарата. Важнейшая задача разминки — налаживание регуляции и взаимной

согласованности функций дыхания, кровообращения и движения в условиях максимальной мышечной деятельности. Большое гигиеническое значение имеет повышение температуры мышц. Благодаря этому уменьшается их вязкость и они могут сокращаться большей скоростью. «Разогреваются» также связки и суставы, предупреждает опасность растяжений и разрывов мышц и связок, что особенно важно при проведении тренировок в холодные дни.

Каждое тренировочное занятие должно начинаться с простых и легких упражнений и ими заканчиваться. Более трудные по технике выполнения и нагрузке упражнения проводятся в середине занятия, после периода вработывания. Поэтому занятие обычно разделяется на подготовительную, основную и заключительную части, продолжительность которых зависит от периода спортивной тренировки, характера упражнений и цели занятия. В подготовительном периоде увеличивается первая часть занятия, в соревновательном — вторая, основная, часть. При определении продолжительности отдельных частей тренировочного занятия и величины физической нагрузки необходимо учитывать возраст, состояние здоровья и спортивный стаж занимающихся.

Степень влияния тренировки на организм во многом зависит от плотности занятия. Для постепенного втягивания в работу в начале подготовительного периода тренировки плотность занятий должна быть невысокой, затем постепенно возрастать и достигать максимальной величины к концу соревновательного периода. Кроме того, важны темп и ритм упражнений и движений. При проведении занятия в быстром темпе утомление наступает быстрее, особенно у малотренированных спортсменов. По достижении необходимого уровня тренированности движения становятся автоматическими, и работа совершается с меньшим напряжением.

Важнейшее гигиеническое условие правильного построения тренировочного занятия — чередование упражнений с отдыхом.

Специального внимания требует дыхание во время физических упражнений. Правильное дыхание улучшает деятельность сердечно-сосудистой системы и содействует более быстрой ликвидации кислородного долга, который, как известно, наблюдается при интенсивной мышечной работе. Дыхание должно быть глубоким и ритмичным. Хорошо, если ритм его совпадает с ритмом движений, что, однако, не всегда возможно. Надо добиваться также, чтобы вдох совпадал с такими движениями или положением туловища, при которых создаются наиболее благоприятные анатомические условия для расширения грудной клетки, например выпрямление туловища с разгибанием ног и разведением рук. Для выдоха это будут поза и движения, способствующие сужению грудной клетки: наклон туловища, опускание рук и т.д. Для развития дыхательного аппарата и выработки правильного дыхания, в частности для ускорения восстановительных процессов и нормализации деятельности сердечно-сосудистой системы, рекомендуются специальные дыхательные упражнения в конце каждого тренировочного занятия.

Во время тренировок спортсмены обычно прибегают к смешанному дыханию с вдохом через нос или рот. В зимнее время года воздух, вдыхаемый через нос, несколько обогрывается, что предупреждает развитие бронхита и ангины. При вдыхании через рот такая возможность исключается, поэтому для профилактики простудных заболеваний верхних дыхательных путей необходимо закаливание их с помощью систематических процедур вдыхания холодного воздуха с раннего возраста.

Принцип постепенного увеличения физической нагрузки в годичном цикле тренировки должен находить отражение в частоте тренировочных занятий и их длительности. Это важно для обеспечения восстановления сил после предшествующей тренировки и достижения высокой работоспособности.

В подготовительном периоде в занятиях с новичками и спортсменами низшего разряда проводят не более 3 тренировок в неделю продолжительностью 1,5 — 2 ч, в соревновательном периоде — не более 4 тренировок длительностью 2 — 2,5 ч.

Для спортсменов высших разрядов количество тренировок в соревновательном периоде увеличивается.

В современном спорте отмечается тенденция к непрерывному росту объема и интенсивности тренировочных нагрузок. В связи с этим возможны тренировочные занятия на фоне неполного восстановления физиологических функций. В ряде случаев это бывает необходимо. Повторные тренировки при неполном восстановлении после каждого дня можно проводить как серию занятий в течение 2—3 дней лишь при условии обеспечения в конечном счете достаточного отдыха для спортсмена с целью достижения не только полного восстановления, но и фазы суперкомпенсации функциональных возможностей.

Время проведения для спортивных тренировок должно быть постоянным, чтобы выработался условный рефлекс, способствующий достижению готовности к работе. Нарушение сроков тренировок отрицательно сказывается на суточном стереотипе многих физиологических функций. На спортивных сборах важно предусматривать, чтобы часы основных тренировок совпадали с временем выступлений спортсменов на предстоящих соревнованиях.

Режим тренирующегося спортсмена. Правильное распределение по времени различных видов деятельности и отдыха, приема пищи, пребывание на открытом воздухе и т.д. — основа гигиенического образа жизни. Только при этом условии обеспечивается полное восстановление сил после предшествовавшей работы и создаются оптимальные условия для развития функциональных способностей

организма. Спортивные достижения в большой степени зависят от выполнения правильно построенного режима. Одно из его главных условий — регулярность тех или иных действий (работа, сон и др.) на протяжении суток.

Значение определенного распорядка времени объясняется его ролью в закреплении динамического стереотипа, на основе которого строится двигательная деятельность человека. Так осуществляется взаимодействие организма с окружающей средой, приспособление к ней, в результате чего устанавливается определенный уровень отношений между внутренними процессами организма и внешней средой. Соблюдение режима, выполнение определенных видов деятельности в одни и те же часы, обуславливает установление строгого чередования возбуждательных и тормозных процессов в центральной нервной системе — известное постоянство рабочего ритма в деятельности организма. Это имеет большое значение для общей работоспособности: приучает различные системы; организма к работе в определенные часы, экономит силы и т.д.

Единого режима для всех, в том числе для спортсменов, быть не может, так как многое зависит от возраста, спортивной специализации, состояния здоровья и др. Однако при всех обстоятельствах должен соблюдаться по возможности постоянный распорядок дня.

Рабочий день должен начинаться с утренней гигиенической гимнастики с последующим проведением одной из водных процедур. На это и элементарные утренние мероприятия по уходу за телом обычно требуется около 30—40 мин. На спортивных сборах для питания следует отводить не менее получаса, а после каждого приема пищи — отдых. На прогулки и культурные мероприятия рекомендуется выделять 2—3 ч, на сон — не менее 8 ч. Необходимо строго соблюдать все правила личной гигиены. Тренировочные занятия в условиях спортивного сбора лучше всего проводить с 10 до 14 ч и с 18 до 21 ч, заканчивать их не менее чем за 2—3 ч до

сна. В ранние утренние часы, когда уровень физиологических функций еще относительно низок, мала и эффективность тренировочных занятий. Она возрастает днем, в период наибольшей активности физиологических процессов, и вновь снижается в поздние вечерние часы.

Рекомендуемые вопросы для самостоятельной подготовки к занятию

- Перечислите, каковы гигиенические требования к планированию тренировки.
- Каковы структура, содержание и нормирование тренировочных нагрузок?
- Перечислите, каковы гигиенические требования к структуре, содержанию и нормированию нагрузок на одной тренировке.
- Какова структура тренировочных нагрузок в течение дня?
- Какова структура тренировочных нагрузок в недельном микроцикле?

Рекомендуемые тестовые задания для самостоятельной подготовки к занятию

Выберите правильный ответ из предложенных вариантов

1. Основные гигиенические требования к построению учебно-тренировочного процесса:

- а) систематичность проведения тренировочных занятий и повторное выполнение физических упражнений;
- б) постепенное увеличение физической нагрузки;
- в) постепенное снижение физической нагрузки;
- г) чередование работы и отдыха.

2. Какие виды тренировки Вам известны?

- а) с малой тренировочной нагрузкой;
- б) со средней тренировочной нагрузкой
- в) с большой тренировочной нагрузкой;
- г) без тренировочных нагрузок.

3. Сколько раз в течение дня должна быть основная тренировка?

- а) Один раз в день лучше в первой половине дня;
- б) один раз в день лучше во второй половине дня;
- в) два раза в день;
- г) три раза в день.

4. Время проведения тренировок должно быть:

- а) постоянным;
- б) с нарушением сроков
- в) вольным
- г) не соответствовать времени будущих соревнований.

5. На спортивных сборах сон должен быть:

- а) не менее 8 часов;
- б) не менее 10 часов;
- в) не менее 7 часов;
- г) не менее 12 часов.

6. Тренировочные занятия в условиях спортивного сбора лучше проводить:

- а) с 10 до 14 часов;
- б) с 8 до 10 часов;
- в) с 9 до 11 часов;
- г) с 10 до 12 часов.

7. Ведущие гигиенические требования к планированию и дозированию физических нагрузок спортсменов:

- а) учет возраста;
- б) пола;
- в) настроения;
- г) физической подготовленности.

8. Для «активного отдыха» выделяют в микроцикле:

- а) 1 день
- б) 1 неделя
- в) 2 дня
- г) 2 недели

9. Для профилактики перенапряжений необходим:

- а) 7 дневный микроцикл;
- б) 14 дневный микроцикл;
- в) 21 дневный микроцикл;
- г) 23 дневный микроцикл.

10. Общефизическая подготовка на первой тренировки оптимальна в:

а) 50-60 мин

б) 40-60 мин

в) 30-40 мин

г) 60-8- мин

САРАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н. Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО

ЛИТЕРАТУРА

Бальсевич В. К., Запорожанов В. А. Физическая активность человека. — Киев, 1987.

Басов А. В. и др. Образ жизни и наше здоровье. — Ярославль, 1989.

Бельцев Д. И., Бородин К. А. Физиологические основы питания. — Омск, 1977.

Вайнбаум Я. С. Дозирование физических нагрузок школьников. — М., 1991.

Вайнбаум Я.С., Коваль В.И., Родионова Т.А. Гигиена физического воспитания и спорта. — М., 2002.

Вайнбаум Я. С. Гигиена физического воспитания. — М., 1986.

Воробьев Р. И. Питание и здоровье. — М., 1990.

Габович Р. Д. Гигиена: Учеб. для студентов мед. училищ. — 6-е изд. — М., 1990.

Гигиена: Учебник / Под ред. Г.И.Румянцева. — М., 2001.

Коньшев В. А. Питание и регулирующие системы организма. — М., 1985.

Лаптев А. П., Полиевский С. А. Гигиена: Учеб. для ин-тов и техн. физ. культуры. — М., 1990.

Муравов И. В. Оздоровительные эффекты физической культуры и спорта. — Киев, 1989.

Покровский В. А. Гигиена: Учеб. для мед. ин-тов. — М., 1989.

Полиевский С. А. Физическое воспитание учащейся молодежи: (Гигиенические аспекты). — М., 1989.

Сорока Н. Ф. Питание и здоровье. — Минск, 1994.