

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования
Ульяновский государственный технический университет

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ «ГИГИЕНА ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ»

Методические указания

Составители: Л. А. Рыжкина
Л. В. Чекулаева

Ульяновск
2007

УДК 796(076)
ББК 75.0я7
Т33

Рецензент доцент кафедры «Физвоспитание» гуманитарного факультета УлГТУ И. В. Переверзева.

Одобрено секцией методических пособий научно-методического совета университета.

Теоретический раздел «Гигиена физического воспитания»
Т33 / сост. Л. А. Рыжкина, Л. В. Чекулаева. - Ульяновск: УлГТУ, 2007. - 34 с.

Данное методическое указание выпускается для студентов как СМГ, так и основной группы занимающихся. Даны необходимые знания по разделам гигиены физического воспитания, которые необходимо знать занимающимся физическим воспитанием. Указание имеет практическое применение для всех занимающихся физической культурой.

Работа подготовлена на кафедре физического воспитания.
Печатается в авторской редакции.

УДК 796(076)
ББК 75.0я7

© Л. А. Рыжкина, Л. В. Чекулаева, составление, 2007
© Оформление. УлГТУ, 2007

Введение

Физическая культура является частью общей культуры общества: представляет собой совокупность достижений в деле оздоровления людей и развития их физических способностей. Она включает систему физического воспитания, специальные научные знания, развитие спорта и уровень спортивных достижений; охватывает *область общественной и личной гигиены*, гигиены труда и быта, правильного режима труда и отдыха, использования естественных сил природы - солнца, воды и воздуха - в целях оздоровления и закаливания организма.

Гигиена, а также естественные условия внешней среды (воздействие солнечных лучей, воздуха, воды) являются средствами физического воспитания. Физическая культура не должна исчерпываться одними лишь физическими упражнениями в виде спорта, гимнастики, подвижных игр и прочего, но должна обнимать и общественную и личную гигиену труда и быта, использование естественных сил природы, правильный режим труда и отдыха.

Гигиена - наука о здоровье, о создании условий, благоприятных для сохранения человеком здоровья, о правильной организации труда и отдыха, о предупреждении болезней. Её целью является изучение влияния условий жизни и труда на здоровье людей, предупреждение заболеваний, обеспечение оптимальных условий существования человека, сохранение его здоровья и долголетия. Гигиена является основой профилактики заболеваний.

Основные задачи гигиены - изучение влияния внешней среды на состояние здоровья и работоспособность людей; научное обоснование и разработка гигиенических норм, правил и мероприятий по оздоровлению внешней среды и устранению вредно действующих факторов; научное обоснование и разработка гигиенических нормативов, правил и

мероприятий по повышению сопротивляемости организма к возможным вредным влияниям окружающей среды в целях улучшения здоровья и физического развития, повышения работоспособности.

Санитария (от *лат.* *sanitas* - здоровье) - отрасль здравоохранения, занимающаяся разработкой и проведением практических санитарно-гигиенических и противоэпидемиологических мероприятий. Внедрение в жизнь гигиенических требований осуществляется путем законодательных актов и санитарного законодательства, предупредительного и текущего санитарного надзора, санитарного просвещения, диспансеризации.

В ходе развития гигиены сформировался ряд гигиенических дисциплин: гигиена труда, социальная гигиена, гигиена детей и подростков, гигиена физической культуры и спорта и др.

Гигиена физической культуры и спорта, изучающая взаимодействие организма занимающихся физической культурой и спортом с внешней средой, играет важную роль в процессе физического воспитания. Гигиенические положения, нормы и правила широко используются в физкультурном движении.

Гигиенические положения занимают столь большое значение потому, что без них невозможно выполнить основные задачи по всестороннему и гармоничному развитию людей, сохранению на долгие годы крепкого здоровья и творческой активности, по подготовке населения к высокопроизводительному труду и защите родины.

Основная задача гигиены физического воспитания и спорта состоит в разработке мероприятий для предупреждения возможного неблагоприятного влияния различных факторов физической культуры и спорта, улучшения состояния здоровья, физического развития, повышения общей и спортивной работоспособности лиц, занимающихся физической культурой и спортом.

К основным гигиеническим средствам, применяемым для этого,

относятся:

- Оптимизация условий, режимов и содержания, форм и средств, применяемых в процессе занятий физическими упражнениями;
- Рациональное питание;
- о Оптимизация физических нагрузок в процессе занятий физическими упражнениями;
- Закаливание.

Гигиена физической культуры и спорта включает следующие разделы: личная гигиена, закаливание, гигиена жилища, гигиенические требования к спортивным сооружениям и местам занятий физическими упражнениями, вспомогательные гигиенические средства восстановления и повышения работоспособности.

В данной работе более широко представлена гигиена на занятиях в спортивном зале.

Физическое воспитание и здоровье

Состояние здоровья человека, в конечном счете, определяется объемом и мощностью адапционных резервов его организма. Чем выше функциональный резерв, тем ниже «цена» адаптации. Адаптация организма к новым условиям жизнедеятельности обеспечивается не отдельными органами, а скоординированными между собой функциональными системами. Для адаптированной системы характерна экономичность функционирования с целью максимальной экономии расхода физиологических ресурсов организма. Постоянная изменчивость среды обитания определяет динамичность, непрерывность, многократность и пластичность адаптивных процессов. При систематическом воздействии физических упражнений их влияние постепенно ослабевает в связи с повышением устойчивости и пластичности регуляторных механизмов, клеточных структур, изменений

физико-химических свойств клеток, расширения функционального резерва и адаптационных возможностей организма. Это явление экономизации включения физиологических систем в процессы биологической адаптации позволяет сохранять постоянство внутренней среды организма (гомеостаз) при действии все более выраженных раздражителей, отвечать на раздражители без патологических реакций, постоянно расширяя функциональные резервы организма.

Основные пути повышения общей неспецифической устойчивости организма школьников, в том числе к воздействию неблагоприятных метеорологических факторов:

- Повышение в процессе физического воспитания неспецифической устойчивости организма к неблагоприятным факторам окружающей среды;
- Коррекция процессов биологического роста и развития;
- Совершенствование механизмов терморегуляции и закаливания организма.

Как известно, здоровье человека зависит от генетических факторов, состояния окружающей среды, медицинского обеспечения, условий и образа жизни.

Наибольшее значение для здоровья человека имеет образ жизни, а основной элемент здорового образа жизни — высокая физическая культура.

Факторы, влияющие на здоровье человека (по Э.Н. Вайнеру)

Факторы	Удельный вес, %
Генетические	15-20
Состояние окружающей среды	20-25
Медицинское обеспечение	10-15
Условия и образ жизни	50-55

Здоровый образ жизни — это оптимальный двигательный режим;

закаливание; рациональное питание; рациональный режим жизни; отсутствие вредных привычек.

Оздоровительная направленность физической культуры. Физическая культура составляет важную часть общей культуры общества, всю совокупность его достижений в создании и рациональном использовании специальных средств, методов и условий направленного физического совершенствования человека.

Принцип оздоровительной направленности. Для повышения функционального уровня и коррекции функциональных отклонений организма у детей и подростков в процессе физического воспитания необходимы:

- рост неспецифической устойчивости организма к неблагоприятным факторам окружающей среды в процессе физического воспитания;
- / стимулирование процессов роста и гармоническое развитие;
- совершенствование терморегуляции и закаливание организма.

Научно обоснованное и правильно организованное физическое воспитание должно благотворно влиять на молодой организм:

способствовать гармоническому физическому и психическому развитию;

расширять двигательные возможности;

повышать защитно-приспособительные реакции и усиливать устойчивость организма к неблагоприятным воздействиям внешних факторов.

При этом обязательно достижение достаточного оздоровительного эффекта. Благотворное влияние на здоровье — вовсе не автоматическое следствие решения каждой из частных задач физического воспитания. Более того, при повышенных физических нагрузках, что закономерно для физического воспитания, часто весьма сложно определить грань, отделяющую их позитивный и негативный эффекты. Принцип

оздоровительной направленности физического воспитания создает единственно приемлемую исходную методологическую установку: не только не вредить, но и (это, прежде всего) укреплять, улучшать, совершенствовать здоровье.

Уровень физической подготовленности детей и подростков зависит от объема их двигательной активности. Развитие основных физических качеств у юных спортсменов на 15—20 % выше, чем у их сверстников, не занимающихся спортом. При этом у девочек-спортсменок уровень развития всех физических качеств с возрастом повышается. В отличие от девочек, не занимающихся спортом, у них не снижаются темпы развития физических качеств в 16—17 лет.

Изменения кровообращения при занятиях физической культурой и спортом. В процессе занятий физической культурой и спортом увеличивается кровоток и соответственно показатели гемодинамики, изменяется состояние сердца и кровеносных сосудов. Компенсация энергозатрат и более активный газообмен при мышечной деятельности достигаются благодаря увеличению кровотока. Одновременно более полно используется кислород из артериальной крови и растет артериовенозная разница его содержания. Поэтому минутный объем увеличивается в меньшей мере, чем газообмен. Максимальное потребление кислорода (МПК) превышает потребление кислорода в условиях основного обмена в 10—20 раз. Минутный объем сердца увеличивается при таком предельном увеличении газообмена лишь в 5—10 раз, с 3—5 до 20—40 л. Повышение минутного объема сердца обеспечивается благодаря росту ударного объема, а также ЧСС может достигать 180—240 уд/мин.

По мере нарастания мощности физической нагрузки линейно повышаются величины ЧСС и сердечного выброса.

Влияние физической нагрузки на сердечный выброс и частоту сокращений сердца (по В.И. Дубровскому)

Состояние	ЧСС, уд/мин	Сердечный выброс, л/мин
Покой	60	5,5
Умеренная нагрузка	100	10,9
Интенсивная нагрузка	138	15,0

Сравним данные о заболеваемости спортсменов и неспортсменов (табл. 3).

Таблица 3

Частота некоторых заболеваний у спортсменов и практически здоровых рабочих того же возраста (по Н.Д. Гориневской)

Заболевания	Частота заболеваний, %	
	Спортсмены	Неспортсмены
Органические заболевания сердечно-сосудистой системы	0	1,1
Гипертонические состояния	4,2	10,6
В егето дистония	3,8	7,7
Заболевания органов пищеварения	2,9	5,6
Хронический тозиллит	1,6	6,2
Сколиоз	0	12,5

Частота заболеваний гриппом в период эпидемии (на 10000) и число дней нетрудоспособности (по Н.Д. Гориневской) у спортсменов также ниже: соответственно 68 и 2,7, у неспортсменов 130 и 5,8.

Гигиена закаливания

Закаливание — одно из наиболее мощных и эффективных оздоровительных средств физического воспитания. Оно позволяет не только сохранить и укрепить здоровье, но и повысить работоспособность.

Под закаливанием понимается повышение устойчивости — адаптации организма человека к действию различных неблагоприятных климатических факторов (холод, тепло, солнечная радиация) вследствие применения комплекса систематизированных и целенаправленных мероприятий.

Закаливание организуется с профессиональной (производственной) целью (подготовка к работе в определенных климатических условиях на севере, юге, в горах); с целью общего укрепления здоровья; повышения умственной и физической работоспособности; повышения устойчивости организма человека к действию неблагоприятных факторов окружающей среды.

Физиологические основы закаливания

В основе закаливания лежат тренировка центральных и периферических звеньев терморегуляторного аппарата, совершенствование механизмов, регулирующих отдачу и образование тепла. Постоянное систематическое и целенаправленное строго дозированное воздействие раздражающих факторов приводит к развитию адаптивных приспособительных реакций, снижающих чувствительность организма к их действию. Это повышает устойчивость организма человека к изменяющимся факторам внешней среды. Ведущая роль в этом принадлежит центральной нервной системе человека.

В процессе онто- и филогенеза в организме человека выработались определенные физиологические и биохимические механизмы,

обеспечивающие его устойчивость к воздействию комплекса неблагоприятных метеорологических факторов. Организм человека способен эффективно приспосабливаться к изменениям метеорологических, температурных условий, выдерживать даже значительные колебания температуры воздуха, сохраняя при этом тепловое равновесие организма.

Тепловой баланс организма достигается в результате сложных терморегуляторных процессов. С одной стороны, происходит оптимальное динамическое колебание объема и интенсивности теплопродукции вследствие изменения интенсивности окислительно-восстановительных процессов, обеспечивающих образование тепловой энергии, с другой — одновременная перестройка теплообмена организма посредством его теплоотдачи во внешнюю среду.

При низких температурах в организме человека усиливаются механизмы теплопродукции, одновременно уменьшается диаметр сосудов кожи, перераспределение тока крови между кожей и внутренними органами.

Диапазон функциональных возможностей механизмов терморегуляции человека может быть значительно расширен после применения комплекса целенаправленных, систематических закаливающих процедур.

Механизм оздоровительного действия закаливания на субклеточном уровне идентичен механизму действия физических тренировок: создается дефицит АТФ и креатинфосфата и увеличивается потенциал фосфорилирования. Генетический аппарат клеток активизируется, растет производство митохондрий — энергетических «фабрик» клетки.

Увеличиваются энергетическая мощность клетки (мощность митохондрий), выработка АТФ на единицу массы тканей, ликвидируется ее дефицит, следовательно, развивается адаптация к холоду, гипоксии и физической нагрузке.

В результате закаливания не только совершенствуется терморегуляция, но и происходят некоторые изменения в морфологической структуре и физико-химических свойствах различных тканей организма. Повторные температурные раздражения вызывают утолщение эпидермиса, уменьшение содержания воды в коже, уплотнение биологических каллоидов и т.д. Тем самым повышается стойкость организма по отношению к неблагоприятным метеорологическим факторам внешней среды.

Активизация энергетических процессов способствует нормализации жирового и углеводного обменов и играет положительную роль в профилактике атеросклероза, гипертонической болезни, диабета и ожирения.

При закаливании резко активизируются иммунные механизмы. Через центральную нервную систему и ее подкорковые образования (гипоталамус) активизируется функциональное состояние гипофиза — эндокринной железы, контролирующей действие всех эндокринных желез. Основное значение в повышении иммунитета при закаливающих процедурах имеет воздействие гипофиза на вилочковую (зобную) железу и надпочечники. От этой железы зависит функционирование основных иммунных механизмов — лимфоцитов и антител, в результате которого значительно повышается устойчивость организма к различным инфекциям, вызываемых бактериями и вирусами, улучшается контроль за появлением чужеродных злокачественных клеток, происходит их уничтожение, чем создается препятствие развитию онкологических заболеваний.

Функционирование коры надпочечников сопровождается увеличением образования ее гормона — кортизона. Это усиливает действие иммунных механизмов, снижает возможность аллергических

реакций и заболеваний, повышает адаптационные способности организма к стрессовым воздействиям и, в частности, к таким как чрезмерная физическая нагрузка, климатические факторы психические раздражители, чрезмерное нервно-эмоциональное напряжение.

Таким образом, закаливание холодом укрепляет здоровье, повышает умственную и физическую работоспособность, устойчивость к инфекционным, аллергическим, злокачественным заболеваниям, атеросклерозу, ожирению, диабету. Спортсменам закаливание позволяет быстрее адаптироваться к тренировочным нагрузкам, добиваясь более эффективного их воздействия. Уменьшается опасность неблагоприятного влияния на организм физических и психических перенапряжений, уменьшается риск снижения иммунной защиты на пике спортивной формы.

Результат зависит от вида закаливающего фактора (воздух, вода, солнце), способа его применения (обтирание, купание, душ, плавание), двигательной активности в этот период, интенсивности и длительности процедур, уровня закаленности. Особенно важно локальное действие процедур, например закаливание носоглотки, ног, грудной клетки для профилактики инфекций верхних дыхательных путей.

Интенсивность процедур должна нарастать постепенно, поскольку организм быстро адаптируется к закаливающим мероприятиям. Поэтому их применение должно быть систематическим, ежедневным или даже два раза в день.

Если закаливание нерационально, могут развиваться острые и хронические заболевания верхних дыхательных путей (насморк, гайморит, бронхит, тонзиллит, пневмония), почек (нефрит), суставов (артрит). Это чаще всего происходит, когда нарушается принцип соответствия силы раздражителя возрастно-половым функциональным возможностям и индивидуальным особенностям организма.

Гигиенические принципы закаливания

Принцип комплексности. Наибольший оздоровительный эффект закаливания возможен только при одновременном целенаправленном применении комплекса различных закаливающих средств (солнце, воздух, вода).

Принцип исходит из физиологической сущности закаливания. Физиологические воздействия на организм каждого применяемого средства взаимодополняются в процессе закаливания, что расширяет диапазон компенсаторно-приспособительных реакций организма и усиливает оздоровительное воздействие закаливания.

Принцип систематичности. Средство закаливания окажет оздоровительный эффект лишь в том случае, если оно применяется регулярно, без длительных перерывов. Многократные и систематические кратковременные термические воздействия с постепенным увеличением силы раздражения ведут к формированию стойкой адаптации организма человека к конкретному раздражителю. Ответные рефлекторные реакции существенно изменяются в процессе закаливания, причем некоторые из них угасают, а взамен них возникают новые, имеющие больший адаптивный эффект. В установлении новых функциональных взаимоотношений организма и окружающей среды ведущую роль играет образование условно-рефлекторных нервных связей, обеспечивающих эффективную приспособляемость организма к меняющимся температурным условиям. Закаливающие процедуры необходимо применять изо дня в день, а не от случая к случаю, так как следовые реакции, возникающие после отдельных процедур, не закрепляются должным образом. При вынужденных продолжительных перерывах закаливание возобновляют с более слабых процедур по сравнению с теми, которые применялись в предыдущий раз.

Принцип постепенности: ступенчатое повышение силы воздействующих раздражителей. Например, приступая к водным процедурам, необходимо начинать с прохладной воды и постепенно переходить к более холодной.

Принцип оптимальности дозирования процедур. Правильная дозировка — это та, которая в наибольшей мере соответствует функциональным особенностям и возможностям конкретного человека, в том числе и состоянию его здоровья. Поэтому все процедуры и методики закаливания имеют строго возрастной характер. При выборе закаливающего средства главное — сила раздражителя, а не продолжительность его воздействия. В связи с этим чрезмерно увеличивать сеансы закаливания не следует.

Гигиенические нормы закаливания воздухом

Воздушные ванны начинают принимать при температуре в помещении +18.. +20 °С, полностью или частично обнажая тело (до трусов, купального костюма). Начав с 10-минутной продолжительности процедуры, ее ежедневно увеличивают на 3—5 мин и до 30—50 мин. В зависимости от возраста и состояния здоровья закаливание прекращают при температуре +12...+15°С. Критерием адекватности процедуры функциональным возможностям организма служит самочувствие. Появление чувства озноба, «гусиной кожи» указывает на передозировку закаливающих процедур.

Очень эффективно сочетать закаливание воздухом с одновременным выполнением физических упражнений (табл. 4).

Таблица 4

Длительность воздушных ванн с обнажением по пояс в тихую пасмурную погоду (по В.Н. Сергееву)

Формы двигательной активности	Температура воздуха, °С				
	+10	+15	+20	+25	Выше 25
	Время, мин				
Состояние покоя	—	—	15	30	Не ограничив- ается
Ходьба по равнине: 4 км/ч бкм/ч	—	30	30 45	45 45	То же »
Подъем в гору (15°) со скоростью 2,5км/ч	—	30	45	45	»
Подъем в гору (30°)	15	30	45	45	»

При температуре до +15 °С и слабом ветре физические упражнения на воздухе начинают в спортивном костюме, а после 10—15 мин занятия спортивный костюм снимают. В дальнейшем при такой температуре начинают занятия без костюма (в трусах) или обнаженными по пояс. После такой подготовки можно начинать занятия и при более низких температурах (до 0 °С) в спортивном костюме с обнажением тела во время занятий (табл. 5).

Таблица 5

**Продолжительность пребывания на открытом воздухе с
обнаженным телом при различных формах двигательной активности
(по В.Н. Сергееву)**

Формы двигательной активности	Температура воздуха, °С				
	+10	+15	+20	+25	Выше 25
	Время, мин				
Подъем в гору (30°)	15	30	45	45	То же
Бег трусцой	15	30	45	45	»
Игра в волейбол	—	15	30	45	»
Игра в футбол	15	30	45	45	»
Прогулочная гребля	—	—	15	30	»

Гигиена питания

Питание — один из основных гигиенических факторов внешней среды, непрерывно воздействующих на организм. Именно через питание человек вступает в самый тесный контакт со всеми химическими веществами растительного и животного происхождения, входящими в биосферу земного шара. Посредством питания обеспечивается непрерывность хода двух взаимно противоположных и взаимно связанных процессов ассимиляции и диссимиляции.

Питание — сложный процесс поступления, переваривания, всасывания и усвоения в организме пищевых веществ, необходимых для

покрытия его энергетических трат, построения и возобновления клеток и тканей организма, регуляции физиологических функций организма.

Питание служит одним из средств активного целенаправленного воздействия на организм, сохранения, формирования и укрепления здоровья человека.

С помощью питания можно добиваться таких изменений в основных жизненных функциях организма человека, которые раньше объяснялись исключительно различиями в конституции и наследственных признаках. Полноценность пищевого рациона во многом определяет состояние здоровья населения, оказывая влияние на рост и физическое развитие, трудоспособность, адаптационные возможности, заболеваемость и продолжительность жизни.

В гигиене принят термин «рациональное питание», означающий питание, построенное на научных основах, способное полностью обеспечить потребность в пище в количественном и качественном отношениях.

Основные гигиенические требования к пище состоят в том, что она должна:

- полностью возмещать энергетические траты организма;
- содержать все необходимые пищевые вещества (белки, жиры, углеводы, витамины, минеральные вещества и воду) для построения тканей, органов и нормального протекания всех физиологических процессов;
- быть разнообразной (состоять из различных продуктов животного и растительного происхождения);
- обладать приятным вкусом, запахом и внешним видом;
- быть легкоусвояемой;
- быть доброкачественной.

Основные гигиенические средства оптимизации питания:

нормирование энергетической «стоимости» питания для восстановления энергетических трат;

нормирование питания по содержанию основных пищевых ингредиентов (белки, жиры, углеводы, вода, микроэлементы, минералы, витамины) для обеспечения основных физиологических функций организма и для обеспечения пластических процессов.

Энергозатраты при занятиях физкультурой и спортом

На протяжении всей жизни в организме человека происходит энергетический обмен с окружающей средой, состоящий в производстве и расходовании энергии. Энергия необходима организму для обеспечения процессов жизнедеятельности в клетках, тканях и органах, для поддержания постоянства температуры тела, для выполнения внешней механической работы.

Наименьший расход энергии у человека отмечается во время сна — примерно 0,9 ккал/мин/кг. Почти такой же расход энергии происходит в покое в положении лежа утром натощак в комфортных условиях (уровень основного обмена). Энергия основного обмена расходуется на процессы жизнедеятельности в клетках и тканях и на поддержание постоянства температуры тела.

Общий расход энергии у человека за сутки складывается из энергии основного обмена, энергии специфически динамического действия пищи (энергия, затраченная на пищеварение) и энергии, затраченной на механическую работу. Например, для человека массой 60 кг основной обмен в сутки равен $50 \text{ ккал/ч} \times 24 \text{ ч} = 1440 \text{ ккал}$. Тренированный спортсмен с высоким аэробным «потолком» (80 мл/кг/мин) может расходовать 0,36 ккал/кг/мин, что при массе тела 60 кг будет составлять 21—22 ккал/мин, или 1250 — 1300 ккал/ч. Расчет суточных энерготрат проводится следующим образом. Определяется суммарное суточное

время (мин), затрачиваемое на определенную деятельность. Затем полученная величина (для каждого вида деятельности) умножается на величину относительного расхода энергии для данного вида деятельности (табл. 6) и полученная величина умножается на вес спортсмена.

Таблица 6

Относительный расход энергии (на 1кг массы тела) в минуту

Вид деятельности	Расход энергии, ккал	Вид деятельности	Расход энергии, ккал
Сон	0,93	Бег со скоростью 18 км/ч	10,78
Сидение в покое	1,43	Бег со скоростью 15 км/ч	11,25
Медленная ходьба	2,86	Бег спокойный и средний	6,15
Бег на 60 м	39,0	Ходьба на лыжах со скоростью 7,2 км/ч	6,04
Бег на 100 м	45,0	Ходьба на лыжах со скоростью 8 км/ч	8,57
Бег со скоростью 200 м/мин	10,05	Ходьба на лыжах со скоростью 9 км/ч	9,02
Бег со скоростью 325 м/мин	37,5	Ходьба на лыжах со скоростью 12 км/ч	12,0
Бег со скоростью 400 м/мин	85,0	Ходьба на лыжах со скоростью 15 км/ч	15,45
Бег со скоростью 8 км/мин	8,13	Бег на коньках (203 м/мин)	7,8
Бег со скоростью 9 км/мин	9,0	Бег на коньках (324 м/мин)	12,7
Бокс (боевая стойка с легким сгибанием в коленях)	4,36	Плавание (10 м/мин)	3,0
Бокс (работа с легкой грушей)	7,75	Плавание (20 м/мин)	4,25
Бокс (бой с тенью)	10,52	Плавание (50 м/мин)	10,2
Бокс(работа с мешком)	12,84	Плавание (60 м/мин)	25,8
Борьба	12,0-16,0	Плавание (70 м/мин)	31,0
Гребля 50 м/мин	2,58	Метания	11,0

Общие гигиенические требования к режиму питания

Функциональное состояние организма человека, уровень его умственной и физической работоспособности во многом зависят не только от общей калорийности дневного рациона, но и от рационального распорядка приема пищи в течение суток. У взрослых 3—4 приема пищи; у детей дошкольного возраста —4—5. Три основных приема пищи — завтрак, обед и ужин; четвертым может быть второй завтрак (между завтраком и обедом) или полдник (между обедом и ужином) в зависимости от традиций и условий жизни.

Общие гигиенические требования к режиму питания — постоянное время приема пищи и пропорциональное по времени суток соотношение их содержания и калорийности. Эти правила обусловлены особенностями биоритмов обменных процессов человека. Организм вырабатывает условный рефлекс на время еды, что способствует более эффективному пищеварению в результате суммирования условного («реакция на время») и безусловного (реакция на саму пищу) рефлексов. Частные изменения ритма приема пищи ведут к нарушению нервной регуляции процесса пищеварения. В результате развиваются функциональные и органические заболевания желудочно-кишечного тракта.

Оптимальная калорическая стоимость дневного рациона должна быть примерно следующей: завтрак —30—35 %, второй завтрак или полдник —10—15 %, обед —35—40 %, ужин —15—20 %. Основную часть белковых и жирных продуктов (мясо, рыбу, яйца, сметану, масло и т.п.) целесообразно принимать в первую половину дня (на завтрак и обед). Ужин должен быть преимущественно углеводным (винегреты, каши) и содержать только легкоперевариваемые и легкоусвояемые белки (творог, сыр, кефир, простокваша, молоко). Каждый прием пищи должен включать овощи или фрукты, желательно в свежем виде (овощные салаты, гарниры, фруктовый десерт). При умеренных энерготратах количество хлебных продуктов в

пищевом рационе в течение дня не должно превышать 250—350 г.

Относительное содержание белков в завтраке должно быть больше —20—22%, жиров —35, углеводов —43—45 % (в дневном рационе —15,30 и 55% соответственно). Белки стимулируют активность метаболических процессов в организме, повышают активность нервной и гормональной систем. Целесообразно включать в завтрак овощи, содержащие клетчатку, стимулирующую моторную функцию желудочно-кишечного тракта. Рекомендуется натощак выпивать ложку растительного масла, которое также повышает двигательную деятельность кишечника, способствует опорожнению желчного пузыря, выделению желчи, что улучшает пищеварение и предупреждает развитие воспалительного заболевания желчного пузыря (холецистита).

При четырехразовом питании второй завтрак или полдник должен состоять из легкоперевариваемых продуктов: фруктового сока, молока, кефира, фруктов.

Обед должен содержать до 40% калорий всего дневного пищевого рациона. Превышение этого уровня вызывает физиологическое перенапряжение органов пищеварения, особенно секреторных систем желудочно-кишечного тракта, неполное переваривание и усвоение пищи в тонком кишечнике, что может привести к усилению процессов гниения и брожения остатков пищи в толстом отделе кишечника.

На ужин нужно относительно меньше белков и жиров, особенно нежелателен прием тугоплавких жиров (бараньего, говяжьего), требующих интенсивного пищеварения. Предпочтительны овощные блюда (винегреты), каши, фрукты, нежирные сорта сыра, творог, кефир, причем за 3—4 ч до сна: за это время основное пищеварение заканчивается.

Пища не должна быть очень горячей или холодной. В противном случае это может отрицательно повлиять на состояние слизистых ротовой полости, пищевода, моторной и секреторной функции желудка.

Рекомендуется есть медленно, тщательно пережевывая пищу. Это позволяет утолить чувство голода меньшим количеством пищи.

Для снижения массы тела объем дневного пищевого рациона должен составлять на 1000 ккал в день меньше суточных энергозатрат. Более значительное ограничение суточного калоража нежелательно, так как в этом случае снижение массы тела будет происходить за счет не только жировых запасов, но и мышечной ткани.

Гигиена одежды

Спортивная одежда должна поддерживать оптимальное тепловое равновесие организма во время занятий физическими упражнениями, быть легкой, удобной, не стеснять движений, соответствовать по росту и полноте, защищать от травм и механических повреждений. Одежда предохраняет организм от неблагоприятных воздействий внешней среды, механических повреждений и загрязнений. С гигиенической точки зрения она должна помогать приспосабливаться к различным условиям внешней среды, способствовать созданию необходимого микроклимата, быть легкой и удобной.

Важное значение имеют теплозащитные свойства одежды, ее гигиенические свойства, а также гигиенические свойства тканей, из которых она изготавливается (воздухопроницаемость, паропроницаемость, испаряемость, водоемкость, гигроскопичность, гибкость, сминаемость и др.).

Теплозащитные свойства одежды зависят, прежде всего, от теплопроводности тканей, которые, в свою очередь, зависят от пористости, структуры ткани, вида волокон и их переплетения. Большой пористостью обладают меха, шерсть и фланель. Хорошими теплозащитными свойствами обладают изделия из лавсана, нитрона, поливинилхлоридных волокон.

Воздухопроницаемость обеспечивает поддержание теплового баланса с окружающей средой и удаление из пододежного пространства

углекислоты, влаги и кожных выделений. При недостаточной вентиляции ухудшаются самочувствие и работоспособность. Хорошей воздухопроницаемостью обладают пористые и толстые шерстяные, суконные, трикотажные ткани. Неплохо пропускают воздух изделия из лавсана и хлорина. Низкой воздухопроницаемостью обладают изделия из плотных хлопчатобумажных и льняных тканей, капрона и других синтетических волокон. Ткани, покрытые различными водоупорными материалами, а также прорезиненная одежда пор не имеют и, следовательно, полностью исключают воздухообмен. Такая одежда хорошо защищает от ветра и дождя и должна использоваться лишь в подобных случаях.

Паропроницаемость - способность пропускать водяные пары как изнутри, так и снаружи. Она зависит от толщины и пористости материала и должна обеспечивать сохранение нормального теплообмена и выделение газообразных продуктов жизнедеятельности.

Испаряемость - способность отдавать влагу путем испарения. Шерсть теряет воду медленнее, чем хлопчатобумажная ткань, поэтому и меньше охлаждает тело. Это свойство особенно важно учитывать при спортивных нагрузках в условиях высокой температуры воздуха.

Водоемкость - способность материала задерживать влагу.

При намокании одежды увеличивается ее теплопроводность. Теплопроводность смоченных шерстяных тканей возрастает в 1,6-2,2 раза, а хлопчатобумажных в 3-4 раза, поэтому одежда после дождя или пропитывания потом сильнее охлаждает тело.

Намокшая ткань становится менее воздухопроницаемой. Плотное белье почти совсем не пропускает воздуха, а у трикотажа воздухопроницаемость уменьшается всего на 30 % .

Гигроскопичность - свойство тканей адсорбировать на своей поверхности пары из окружающего воздуха, поглощать пот и влагу. Это особенно важно для обеспечения нормального теплообмена. Высокая гигроскопичность материалов позволяет поглощать испаряющийся пот с

поверхности кожи во время выполнения физических упражнений, одновременно сохраняя на достаточном уровне теплозащитные свойства. Самой высокой гигроскопичностью обладают шерстяные ткани. Хорошую гигроскопичность имеют и трикотажные изделия из натуральных волокон. Большинство синтетических тканей (капрон, нейлон и др.) негигроскопичны.

Гибкость тканей зависит от переплетения и плотности.

Трикотаж обладает наибольшей гибкостью, так как нити полотна нефиксированы и подвижны относительно друг друга. Для спортивных изделий необходим как можно более мягкий и гибкий материал.

В настоящее время в спортивной одежде широко используются ткани из искусственных волокон и синтетических материалов. Синтетические ткани относительно дешевы и обладают рядом ценных свойств: легкостью, прочностью, стойкостью к различным воздействиям. Основными недостатками большинства из них являются низкие гигроскопичность, способность электризоваться и др.

Одежда занимающегося обычно состоит из майки и трусов, а также хлопчатобумажного или шерстяного трикотажного костюма. Негигиенично пользоваться спортивной одеждой в повседневной жизни.

Также не следует забывать, что спортивная одежда должна отвечать требованиям, предъявляемым спецификой занятий и правилами соревнований различных видов спорта. Она должна быть по возможности легкой и не стеснять движений. Как правило, спортивная одежда изготавливается из эластичных тканей с высокой воздухопроницаемостью, хорошо впитывающих пот и способствующих его быстрому испарению.

Повышенное потоотделение и отсутствие прямого света способствуют лучшей выживаемости микроорганизмов. Некоторые микробы могут сохранять свою жизнедеятельность до 2-3 месяцев. В связи с этим спортивная одежда должна стираться регулярно, с предварительным замачиванием в качественном моющем средстве. Неправильно, если стирка спортивной одежды производится по мере ее

загрязнения, так как одежда внешне может выглядеть чисто, но микробов содержать предостаточное количество.

Гигиена обуви

Спортивная обувь должна быть удобной, легкой, прочной, мягкой и эластичной. Она должна иметь хорошую водоупорность, достаточную вентиляруемость, после увлажнения не терять гибкости и не изменять форму и размеры. Спортивная обувь должна соответствовать погодным условиям и особенностям занятий различными видами физических упражнений.

Говоря о качестве спортивной обуви, отмечают ее комфортность. Под комфортностью обуви понимают ее способность обеспечивать нормальное состояние стопы и всего организма человека при различных условиях и в течение всего срока эксплуатации, определяемых назначением обуви. Составляющими комфортности обуви предложено считать соответствие ее внутренней формы и размеров форме и размерам стопы (или антропометрическое соответствие в статике и динамике) и способность поддерживать определенный влаготемпературный режим внутриобувного пространства (ВОГТ) в условиях отсутствия вредных токсических воздействий (так называемую гигиеничность).

Обеспечение необходимого уровня гигиеничности спортивной обуви - важная задача, так как эксплуатация негигиеничной обуви ведет к возникновению и развитию гипергидроза, кожных, грибковых заболеваний, а также патологий стопы.

Материалы обуви должны быть прочными, обладать плохой теплопроводностью (для зимней обуви), хорошей воздухопроницаемостью, защищать от сырости, охлаждения и механических воздействий. Конструкция обуви должна иметь его достаточную вентиляцию, предотвращающую перегревание стоп и потливость. Все приведенные гигиенические требования взаимосвязаны и могут быть объединены в одно комплексное требование - конструкция и материал обуви при носке должны обеспечивать оптимальный

микроклимат вокруг ног человека: температура 21-33 °С, влажность 60-73 % (в обуви из натуральной кожи - 64,3 %), содержание углекислоты -0,8 %.

Важное значение имеет форма спортивной обуви. Она должна равномерно облегать стопу, фиксировать ее форму, не сдавливать мягкие ткани стопы; не причинять боли как в состоянии покоя, так и при движении; не ограничивать движения в суставах, а также обеспечивать максимальную свободу движений. Носочная часть спортивной обуви по длине, ширине и высоте должна создавать возможность свободного движения пальцев. Подсводная часть обуви должна соответствовать продольному своду стопы и обладать амортизационными свойствами. Пяточная часть обуви должна создавать гнездо для пятки, равномерно ее обхватывать, что обеспечивает ей устойчивое положение.

Материалы спортивной обуви должны обладать способностью принимать и сохранять форму стопы под влиянием внешних воздействий без значительных изменений внутренней формы и внешнего вида. Спортивная обувь должна иметь минимальную массу, а ее низ обладать амортизирующей способностью, т.е., ослаблять силу ударов при движении: при восприятии нагрузки часть ее поглощать, а часть рассредоточивать по площади опоры. Весьма важно полное соответствие обуви спортсмена размерам стопы. Так, ограничение подвижности пальцев стопы в обуви с зауженной носочной частью приводит к большим усилиям при беге, уменьшению устойчивости, к быстрому охлаждению из-за нарушения кровообращения (особенно зимой). Недостаточная длина обуви приводит к сгибанию пальцев стопы, к натиранию их обувью. В чрезмерно свободной обуви стопа теряет устойчивость, может подвергаться повреждению связочного аппарата и суставов.

Нерациональная форма стелечной поверхности подсводной части часто вызывает хроническое утомление мышц, поддерживающих свод стопы, что может привести к плоскостопию, а недостаточная амортизационная способность усиливает сотрясение организма спортсмена при беге и прыжках

Для изготовления спортивной обуви применяются различные материалы: кожа, ее заменители, резина и др. Лучшим материалом для верха обуви считается натуральная кожа. Она прочная, достаточно мягкая и эластичная, хорошо защищает от сырости и механических повреждений, малотеплопроводна, обеспечивает необходимое испарение пота, обладает способностью сохранять форму и размеры после увлажнения и последующего высушивания.

Личная гигиена студента

Личная гигиена включает в себя рациональный суточный режим; уход за телом и полостью рта; отказ от вредных привычек. Выполнение требований личной гигиены имеет не только индивидуальное, но и социальное значение, т.к. пренебрежение ими может привести к распространению заболеваний в коллективе. Гигиена тела содействует правильной жизнедеятельности организма, способствует улучшению обмена веществ, кровообращения, пищеварения, дыхания, развитию физических и умственных способностей человека. От состояния кожного покрова зависит здоровье человека, его работоспособность, сопротивляемость различным заболеваниям.

Уход за телом.

Уход за телом включает в себя гигиенические мероприятия по уходу за кожей, руками, ногами и др.

Уход за кожей. Кожные покровы выполняют многообразные физиологические функции: защиту внутренней среды организма, выделение продуктов обмена и распада, терморегуляцию, поэтому здоровье человека, его работоспособность и сопротивляемость различным заболеваниям во многом зависят от состояния кожи тела. Основа ухода за кожей - регулярное мытье горячей водой с мылом и мочалкой не реже одного раза в 4-5 дней (душ, ванна, баня). После этого обязательно меняется нательное белье. Наиболее загрязняемые участки тела (лицо, шея и др.) необходимо мыть с мылом каждый день утром и вечером.

Кожа представляет собой сложный и важный орган человеческого тела, выполняющий многие функции: защиту внутренней среды организма, выделение из организма продуктов обмена веществ, терморегуляцию и др. В коже находится большое количество нервных окончаний, и поэтому она обеспечивает постоянную информацию организма о всех действующих на тело раздражителях. Подсчитано, что на 1,см² поверхности тела приходится около 100 болевых, 12—15 Холодовых, 1—2 тепловых и около 25 точек, воспринимающих атмосферное давление!

Все эти функции выполняются в полном объеме только здоровой, крепкой, чистой кожей. Загрязненность кожи, кожные заболевания ослабляют ее деятельность, что отрицательно отражается на состоянии здоровья человека. Основа ухода за кожей — регулярное мытье тела горячей водой с мылом и мочалкой. Оно проводится не реже одного раза в 4—5 дней в душе, ванне или бане. Менять нательное белье после этого обязательно.

При занятиях физическими упражнениями кожа загрязняется больше, чем обычно, поэтому после тренировки следует обязательно принимать теплый душ. Он не только хорошо очищает кожу, но и оказывает благоприятное действие на нервную и сердечно-сосудистую системы, повышает обмен веществ и улучшает восстановительные процессы. После душа необходимо хорошо растереть тело полотенцем и сделать легкий массаж основных мышечных групп.

Улучшить функции кожи и укрепить здоровье поможет баня. В настоящее время наибольшей популярностью в нашей стране пользуются паровая (русская) баня и суховоздушная (финская) - сауна.

В гигиенических целях баню рекомендуется посещать 1-2 раза в неделю.

Уход за **руками** требует особого внимания, т.к. находящиеся на них патогенные микробы, а иногда и яйца гельминтов могут переноситься на продукты питания и посуду. Особенно много микробов (около 95 %)

скапливается под ногтями. После посещения туалета, выполнения различных работ и перед едой следует обязательно мыть руки с мылом. В результате выполнения физических упражнений на руках могут появиться мозоли, которые являются физиологическим приспособлением тканей к длительному давлению предметами. Мозоли рекомендуется удалять с помощью пемзы. С целью предупреждения их появления используют различные защитные приспособления для ладоней.

Уход за ногами должен осуществляться систематически. Это особенно необходимо при их повышенной потливости, способствующей появлению потертостей, местных воспалительных процессов и мозолей. Поэтому необходимо ежедневно на ночь мыть ноги с мылом, часто менять носки. При появлении сухих мозолей их следует своевременно удалять с помощью мозольного пластыря или мозольной жидкости. В целях профилактики грибковых заболеваний следует пользоваться только своими вещами, в раздевалках и душевых нужно пользоваться индивидуальными шлепанцами. После мытья ног в общественном месте следует досуха вытирать стопы и межпальцевые промежутки.

Заключение

В данной работе были изложены основные разделы гигиены при занятиях в спортивном зале. Опираясь на изложенный материал, сделаем некоторые выводы.

Спортивный зал - место проведения занятий и физических упражнений, т. е. место для выполнения деятельности высокоэнергетической, с увеличенной потребностью в кислороде, что требует определенных параметров микроклимата. Указанная деятельность должна быть высоко производительной для решения специальных задач и в достаточной степени травмобезопасной, что обеспечивается соответствующими разрешающими размерами зала, исправностью специального оборудования. Зал должен иметь достаточное естественное освещение, окна должны быть расположены по двум длинным сторонам зала, что также позволяет провести сквозное проветривание и проводить занятия при открытых фрамугах (форточках) с одной стороны, что способствует закаливанию. Стекла оконные, радиаторы отопительные, лампы ограждаются металлическими сетками или решетками. Важно наличие душевых, водные процедуры после урока физкультуры прививают навыки личной гигиены и способствуют закаливанию.

Спортивная одежда должна отвечать требованиям, предъявляемым спецификой занятий и правилами соревнований различных видов спорта. Она должна быть по возможности легкой и не стеснять движений. Как правило, спортивная одежда изготавливается из эластичных тканей с высокой воздухопроницаемостью, хорошо впитывающих пот и способствующих его быстрому испарению.

Обувь должна быть легкой, эластичной и хорошо вентилируемой. Резиновая обувь и обувь на резиновой подошве обладает одним существенным недостатком: не пропуская воздуха, она вызывает потливость. Важна так называемая «внутренняя обувь» — носки, гольфы. Надо, чтобы они хорошо пропускали воздух, впитывали пот. Носки всегда

должны быть чистыми, эластичными и мягкими. В теплое время года следует носить обувь, обеспечивающую хороший воздухообмен: туфли, имеющие прорези и отверстия или верх из матерчатой ткани. Необходимо, чтобы спортивная обувь и носки были чистыми и сухими, в противном случае могут возникнуть потертости.

Также необходимо помнить, что спортивная одежда и обувь, применяемые для занятий в спортивном зале, не должны использоваться в повседневной жизни.

Список использованной литературы

1. Вайнбаум Я.С., Коваль В.И., Родионова Т.А. Гигиена физического воспитания и спорта. - Москва: Академия, 2003.
2. Лаптев А.П. Гигиена массового спорта. - Москва: ФиС, 1984. - С. 114-143
3. Лаптев А.П., Полиевский С.А. Гигиена. - Москва: ФиС, 1990. - С.61-121.
4. Полиевский С.А. Физическое воспитание учащейся молодежи. - Москва: Медицина, 1989. - С. 67-110.
5. Федеральный закон "О физической культуре и спорте в Российской Федерации".

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	3
ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ И ЗДОРОВЬЕ	5
ГИГИЕНА ЗАКАЛИВАНИЯ	9
ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ ЗАКАЛИВАНИЯ	14
ГИГИЕНИЧЕСКИЕ НОРМЫ ЗАКАЛИВАНИЯ ВОЗДУХОМ	15
ГИГИЕНА ПИТАНИЯ	17
ЭНЕРГЗАТРАТЫ ПРИ ЗАНЯТИЯХ ФИЗКУЛЬТУРОЙ И СПОРТОМ	19
ОБЩИЕ ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЖИМУ ПИТАНИЯ	21
ГИГИЕНА ОДЕЖДЫ	23
ГИГИЕНА ОБУВИ	26
ЛИЧНАЯ ГИГИЕНА СТУДЕНТА	28
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	31
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	33

Учебное издание

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ
«ГИГИЕНА ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ»**

Составители: РЫЖКИНА Любовь Анатольевна
ЧЕКУЛАЕВА Любовь Валентиновна

Подписано в печать 30.08.2007. Формат 60x84/16

Бумага офсетная. Усл. печ. л. 2,09.

Тираж 50 экз. Заказ -//£.5

Ульяновский государственный технический университет

432027, Ульяновск, Сев. Венец, 32

Типография УлГТУ, 432027, Ульяновск, Сев. Венец, 32