

Министерство образования Республики Беларусь  
Учреждение образования «Витебский государственный  
университет имени П.М. Машерова»  
Кафедра легкой атлетики и лыжного спорта

**В.П. Кривцун, Л.Н. Кривцун-Левшина**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ  
ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ  
ЗАНЯТИЙ**

*Курс лекций*

*Витебск  
ВГУ имени П.М. Машерова  
2014*

УДК 796.001.2(075.8)  
ББК 75.1я73  
К82

Печатается по решению научно-методического совета учреждения образования «Витебский государственный университет имени П.М. Машерова». Протокол № 5 от 21.04.2014 г.

Авторы: доцент кафедры легкой атлетики и лыжного спорта ВГУ имени П.М. Машерова, кандидат педагогических наук **В.П. Кривцун**; доцент кафедры легкой атлетики и лыжного спорта ВГУ имени П.М. Машерова, кандидат социологических наук **Л.Н. Кривцун-Левшина**

Рецензент:

заведующий кафедрой легкой атлетики и лыжного спорта ВГУ имени П.М. Машерова, кандидат педагогических наук *П.К. Гулидин*

**Кривцун, В.П.**

**К82** Методические основы физкультурно-оздоровительных занятий : курс лекций / В.П. Кривцун, Л.Н. Кривцун-Левшина. – Витебск : ВГУ имени П.М. Машерова, 2014. – 48 с.

Курс лекций предназначен для обеспечения учебного материала по подготовке студентов физкультурного профиля специализации 1-03 02 03 «Физкультурно-оздоровительная и туристско-рекреационная деятельность». Он включает основное содержание плановых лекционных тем и литературу по модулю «Организационные и методические основы физкультурно-оздоровительной работы с населением» учебной дисциплины «Организация и методика физкультурно-оздоровительной работы». Этот лекционный курс окажет помощь преподавателям в подготовке лекционного и методического материала, студентам при аудиторной и самостоятельной работе по курсу специализации, аспирантам при подготовке к сдаче кандидатских экзаменов и всем, кто интересуется вопросами оздоровительной физической культуры.

УДК 796.001.2(075.8)  
ББК 75.1я73

© Кривцун В.П., Кривцун-Левшина Л.Н., 2014  
© ВГУ имени П.М. Машерова, 2014

## ВВЕДЕНИЕ

Необходимость эффективного функционирования оздоровительной физической культуры (ОФК) и ее составной части – оздоровительно-рекреативной физической культуры (ОРФК) в нашей стране актуализируют ряд эколого-биологических, социальных, производственных и политических факторов. В «Законе РБ о физической культуре и спорте» от 18 июня 1993 г., его редакционной версии от 10 июля 2012 г., в статье 21 «Физическая культура по месту жительства» указывается, что исполнительные и распорядительные органы совместно с организациями физической культуры и спорта проводят физкультурно-оздоровительную и спортивно-массовую работу с гражданами; организуют работу кружков, групп, секций по видам спорта; создают и финансируют условия для занятий физической культурой в зонах отдыха, физкультурно-оздоровительные и спортивные центры с широким набором физкультурно-оздоровительных услуг<sup>1</sup>.

Физкультурно-оздоровительная работа в нашей стране строится на основе четкой организационной структуры: в физкультурно-оздоровительных центрах, клубах по спортивным интересам, культурно-спортивных комплексах и др. Но основной формой ее организации и проведения являются физкультурно-оздоровительные группы, в которых осуществляется педагогический процесс по оздоровлению различных половозрастных групп населения. Ключевой фигурой обеспечения эффективности этих занятий является специалист, обладающий знаниями по организации и методике физкультурно-оздоровительной работы по месту жительства и отдыха населения, физкультурно-оздоровительных занятий со взрослым населением. Поэтому важной задачей учебных заведений физкультурного профиля является подготовка специалистов, способных профессионально обеспечить организацию, методику и практику занятий физическими упражнениями населения оздоровительно-рекреационной направленности. С этой целью разработан Курс лекций «Методические основы физкультурно-оздоровительных занятий» для студентов ФК и С ВГУ имени П.М. Машерова, объем и содержание которого соответствует Учебному плану и Рабочей программе курса «Организация и методика физкультурно-оздоровительной работы» для подготовки специалистов по специальности: 1–03 02 01 «Физическая культура и спорт» со специализацией 1-03 02 03 «Физкультурно-оздоровительная и туристско-рекреационная деятельность».

---

<sup>1</sup> Закон Республики Беларусь от 10 июля 2012 г. № 426-З (Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 26.07.2012, 2/1978).

## Лекция № 1

### ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗРАСТНЫХ ПЕРИОДОВ И ФИЗИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ

#### План:

1. Характеристика возрастных периодов и инволюционных изменений у взрослого населения.
2. Характеристика физического состояния взрослого населения.
3. Задачи физического воспитания для разных возрастных групп.

#### 1. Характеристика возрастных периодов и инволюционных изменений взрослого населения

В жизненном цикле человека происходит последовательная смена его возрастных изменений в организме. В ОФК используются следующие возрастные классификации:

Классификация по теории и методике физического воспитания	Классификация по спортивной медицине
1. Молодой возраст (женщины, мужчины – 18–28 лет)	1. Молодой возраст (женщины, мужчины – 18–28 лет)
2. Зрелый возраст - первый период (женщины – 29–34 лет, мужчины – 29–39 лет)	2. Зрелый возраст (женщины – 29–34 лет, мужчины – 29–39 лет)
3. Зрелый возраст - второй период (женщины – 35–54 лет, мужчины – 40–59 лет)	3. Средний возраст (женщины – 35–54 лет, мужчины – 40–59 лет)
4. Пожилой возраст (женщины – 55–74 лет, мужчины – 60–74 лет)	4. Пожилой возраст (женщины – 55–74 лет, мужчины – 60–74 лет)
5. Старческий возраст (женщины, мужчины – 75–89 лет)	5. Старческий возраст (женщины, мужчины – 75–89 лет)
6. Долгожители (женщины, мужчины от 90 и старше)	6. Долгожители (женщины, мужчины от 90 и старше)

**Старение – это естественный биологический процесс, проявляющийся морфологическими и функциональными изменениями в организме человека.** Инволюционный период у женщин начинается с 30–35 лет, у мужчин с 40–45 лет (переход от первого периода зрелого возраста во второй). Различают **физиологическое и преждевременное (патологическое)** старение. Последнее наступает в результате заболеваний, при неблагоприятных условиях внешней среды, нерационального образа жизни, вредных привычек и др. Процессы жизни и старения регулируются гуморальным и нервным механизмами функционирования организма. **Гуморальный механизм** осуществляется за счет химических веществ, циркулирующих в крови и лимфе. Основными регуляторами здесь являются гормоны, вырабатываемые железами внутренней секреции, которые наиболее активны до 40–45 лет. После достижения этого возраста в эндокринной системе уменьшаются выделение гормонов, эффективность их синте-

за и секреции в надпочечниках, доставка кислорода и питательных веществ к тканям. Снижается и функция щитовидной железы, что приводит к ухудшению обмена веществ (белкового, углеводного, жирового и минерального) и накоплению в организме холестерина, инсулиновой недостаточности, затрудняющих биосинтез белка, ослаблению деятельности половых желез. Эти изменения приводят к уменьшению энергообмена и снижению физической работоспособности.

Снижается и функция сердечно-сосудистой системы (ССС). После 35–40 лет в стенках сосудов накапливается холестерин, а максимум его отмечается в 60–70 лет. Это приводит к развитию атеросклероза: у мужчин он развивается на 10 лет раньше, а инфаркты миокарда у них встречаются в 4 раза чаще, чем у женщин, у которых повышенное содержание в крови эстрогенов, задерживающих отложение холестерина. Вследствие снижения эластичности сосудов возрастает периферическое сопротивление кровотоку, уменьшается его скорость и повышается артериальное давление (АД). Частота сердечных сокращений (ЧСС) после 40–50 лет увеличивается, а систолическое давление (СД) повышается, и во время физической нагрузки оно возрастает в большей степени, чем у молодых. Это обусловлено уменьшением сократительной способности миокарда и ухудшением его кровоснабжения, вследствие чего уменьшается ударный объем крови и не поддерживается минутный объем крови на нужном уровне. Для его поддержания увеличивается ЧСС, растет АД, особенно диастолическое (ДД), что обусловлено повышением тонуса сосудов, а пульсовое давление (ПД) снижается.

В опорно-двигательном аппарате (ОДА) с возрастом уменьшаются кровоснабжение и метаболизм в мышцах, количество мощных и быстрых мышечных волокон, изменяется структура мышечной ткани с потерей жидкости, сухостью кожи и т.п. Частично заменяются мышечные волокна соединительной тканью и возникает атрофия мышц. В тех частях ОДА и мышечной системы, которые в жизни подвергаются умеренным регулярным нагрузкам (бедро, голень, их мышцы), деструктивные изменения меньше. Наблюдается возрастная деформация позвонков и истончение межпозвоночных дисков, что приводит к развитию остеохондрозов и радикулитов. В суставах отмечаются деструктивные изменения хряща, огрубление синовиальной сумки и уменьшение в ней жидкости, снижение эластичности связок. Все это способствует возникновению артритов, артрозов, уменьшению подвижности в суставах, появлению суставных болей, разрыву связок.

Органы дыхания также претерпевают изменения. Понижается эластичность легочной ткани, уменьшается сила дыхательных мышц и бронхиальная проходимость, развивается пневмосклероз. Это приводит к снижению вентиляции легких, нарушению газообмена, появлению одышки, особенно при физических нагрузках. В возрасте 60 лет общая емкость лег-

ких ниже примерно на 1000 мл, ЖЕЛ – на 1500 мл, остаточный объем после максимального выдоха увеличивается на 15-20%.

В пищеварительной системе после 45 лет снижаются секреторная, моторная и всасывательная функции, появляются запоры и, как следствие, самоотравление организма. Одна из причин этого – низкий двигательный режим, приводящий к снижению моторной функции желудочно-кишечного тракта. Функции печени с возрастом изменяются мало.

Снижаются функции и сенсорных систем: уменьшается болевая, температурная и тактильная чувствительность рецепторов кожи, снижается порог вкусовой и обонятельной чувствительности. Ухудшается зрение: снижается эластичность хрусталика, и к 45–50 г.г. аккомодация глаза уменьшается в 4-5 раз. Это приводит к дальновзоркости, снижению остроты и границ полей зрения, цветоощущения и цветоразличения. После 35-40 лет снижается функция слуховой системы за счет изменений в воспринимающем аппарате внутреннего уха.

Центральная нервная система более устойчива, и ее деятельность до 70 лет существенно не отличается от молодых. После достижения этого возраста затрудняется образование условных рефлексов; наблюдается неустойчивость основных нервных процессов, ослабление их силы, подвижности и концентрации. Это приводит к снижению психической и физической активности, повышенной утомляемости, эмоциональной неустойчивости, снижению памяти. Оптимум развития интеллекта приходится на возраст 18-20 лет, в 30 лет он составит 96%, в 40 лет - 87%, в 50 лет - 80% и в 60 лет - 75%. Его снижение сопровождается ухудшением находчивости и воображения, абстрактного анализа, мыслительных операций и др.

## **2. Характеристика физического состояния взрослого населения**

**Физическое состояние человека – это уровень развития функциональных систем организма, физического развития и физической подготовленности, необходимых для оптимальной жизнедеятельности.** Медицинская статистика свидетельствует об увеличении числа заболеваний, связанных с воздействием на человека инволюционных, социально-экономических, экологических, производственных и др. факторов. У работников умственного труда эти показатели выше, чем у лиц физического труда. Наиболее распространены заболевания ССС, дыхательной и нервной систем. Чаще выражены жалобы у женщин с 35, у мужчин с 40 лет на боли в области сердца, учащенное сердцебиение и одышку при физической нагрузке, общую слабость и быструю утомляемость, боли в суставах и их деформацию, боли в области живота, запоры и т.п. Современный напряженный ритм жизни приводит к увеличению заболеваний нервно-психической сферы: повышается раздражительность, бессонница, мышечная гипертензия, что ведет к снижению адаптационных возможностей организма человека, повышению общих и простудных заболеваний. С годами

увеличивается масса тела, отрицательно сказывающаяся на работе сердца и легких; снижается сила мышц у лиц низкой двигательной активности и умственного труда, что отрицательно сказывается на внешнем облике (дряблости кожи и мышц, ухудшении осанки и формы тела и т.п.). Феномен низкой двигательной активности обозначают понятиями «гипокинезия» и «гиподинамия».

**«Гипокинезия»** – это малая подвижность, ограничение двигательной активности вследствие характера трудовой деятельности, образа жизни, заболевания и т.п. Комплекс расстройств, вызванных гипокинезией, объединены понятиями **«гипокинетический синдром»** или **«предболезнь»**, т.е. состояние организма между нормой и патологией. Для его устранения используется «кинезотерапия» - профилактика заболеваний с помощью повышения двигательной активности. **«Гиподинамия»** – это нарушение функций организма при ограничении двигательной активности за счет снижения силы сокращения мышц и мышечного напряжения. Она возрастает в связи с урбанизацией, автоматизацией и механизацией труда и отсутствием оптимального двигательного режима. Значимость отрицательных воздействий гипокинезии и гиподинамии в сочетании с другими неблагоприятными факторами показывают необходимость профилактики их воздействий на организм человека средствами ОФК.

### **3. Задачи физического воспитания для разных возрастных групп**

Инволюционные процессы в организме человека могут быть замедлены путем регулярного использования научных рекомендаций. Согласно им в процессе физкультурно-оздоровительных занятий должны решаться задачи, соответствующие возрастным и функциональным возможностям людей. При проведении занятий с лицами молодого возраста должны решаться задачи: 1. Развитие физических качеств и функциональных возможностей организма. 2. Достижение оптимального уровня его устойчивости к неблагоприятным воздействиям внешней среды. 3. Ориентация на развитие профессиональных качеств, необходимых в конкретном виде труда и профессии. 4. Приобретение специальных знаний о влиянии физических упражнений (ФУ) на гармоничное развитие человека в молодом возрасте.

Первый период зрелого возраста – время относительной устойчивости функций организма на высоком уровне. Этот контингент населения обладает запасом знаний, ценным производственным и жизненным опытом и представляет для общества большую ценность. При проведении занятий с лицами этого возраста должны решаться задачи: 1. Сохранение достигнутого уровня физической и умственной работоспособности, устойчивости организма к неблагоприятным воздействиям внешней среды, и на этой основе содействие творческому долголетию. 2. Поддержание на высоком уровне моральных и волевых качеств, двигательных умений и физических качеств применительно к требованиям профессии и условиям быта. 3. Уг-

лубление специальных знаний о влиянии на организм физических упражнений, используемых в процессе производства и режиме свободного времени. Во втором периоде зрелого возраста должны решаться задачи: 1. Оптимизация уровня двигательной активности в целях противодействия возрастным изменениям, поддержания необходимого уровня дееспособности организма, содействия творческому долголетию. 2. Обеспечение уровня развития двигательных умений, необходимых в производственной и повседневной деятельности. 3. Углубление знаний о возрастных изменениях и значении регулярных занятий ФУ, и на этой основе стимулирование интереса к самостоятельным или организованным занятиям в свободное время.

В пожилом возрасте должны решаться задачи: 1. Сохранение оптимального двигательного режима в соответствии с состоянием здоровья. 2. Поддержание уровня двигательных умений, необходимых в повседневной жизни. 3. Углубление знаний о возрастных изменениях и значении занятий ФУ в свободное время для сохранения здоровья и навыков самообслуживания. В старческом возрасте основная задача занятий ФУ - сохранение доступного двигательного режима, поддержание функциональных возможностей организма, профилактика заболеваний и сохранение навыков самообслуживания.

***Вопросы для самоконтроля:***

1. Как классифицируются возрастные периоды жизнедеятельности человека?
2. Какие инволюционные изменения происходят у людей в различных возрастных периодах?
3. Что представляет собой физическое состояние и его особенности у взрослого населения.
4. Какие задачи ставятся в ОФК для разных возрастных групп.

**Лекция № 2**

**ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ  
И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ  
ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ**

**План:**

1. Характеристика основных средств оздоровительной физической культуры.
2. Характеристика оздоровительных систем и программ.
3. Характеристика дополнительных средств оздоровительной физической культуры.



## 1. Характеристика основных средств оздоровительной физической культуры

В содержании физкультурно-оздоровительных занятий применяются различные средства ОФК. К основным ее средствам относятся **физические упражнения (ФУ) - специально организуемые и сознательно управляемые двигательные и физические действия, направленные на решение педагогических задач развития и совершенствования физических, психических и психофизиологических качеств, функциональных возможностей организма человека.** Слово «физические» отражает характер совершаемой работы в виде перемещений тела человека и его частей в пространстве и во времени, а «упражнения» - степень этой работы. ФУ классифицируют по различным признакам. В основу классификации берется признак, являющийся общим для определенной их группы. Так, по функциональному признаку ФУ различаются: ♦ для совершенствования физических качеств и двигательных умений (быстроты, силы, выносливости, ловкости, развития мускулатуры, двигательного аппарата); органов дыхания, сердечно-сосудистой системы и т.д.); ♦ по роду двигательной деятельности – перемещения, прыжки, метания, лазания и т.п.; ♦ по предметным формам применения - гимнастика, легкая атлетика, спортивные игры, плавание, лыжные гонки и т.д.; ♦ по направленности использования – общеразвивающие, восстановительные, лечебные, релаксационные (расслабляющие) и т.п.; ♦ по служебной роли – вводные, подготовительные, вспомогательные, основные, специальные; ♦ по снарядному признаку – без снарядов, со снарядами, на тренажерах; ♦ по интенсивности работы – максимальные, субмаксимальные, умеренные; ♦ по условиям осуществления – в спортивном зале, на открытой площадке, в лесном массиве, воде и т.п.; ♦ по целевому назначению – обучающие, тренировочные, соревновательные; ♦ по биомеханической структуре движения – циклические, ациклические и смешанные. Ведущими признаками для выбора и применения ФУ в ОФК являются функциональный, интенсивности работы, условия осуществления и биомеханическая структура движений.

### 1.1. Характеристика циклических средств оздоровительной физической культуры

Особая роль в ОФК принадлежит **циклическим физическим упражнениям (ЦФУ)**, характеризующимся многократно повторяющимися однотипными циклами движений, при этом фаза окончания одного цикла является началом другого. Это дает возможность повторять двигательное действие слитно, без остановок. В группу ЦФУ входят: ходьба, бег, плавание, гребля, передвижение на велосипеде, на лыжах, бег на коньках и др. Их характерными признаками являются закономерная последовательность, повторяемость движений и связь самих циклов. Для достижения оздоровительного и развивающего эффекта эти ФУ должны удовлетворять следую-

щим требованиям: участие в работе больших мышечных групп; возможность продолжительного их выполнения при умеренной интенсивности и строгого дозирования величины физической нагрузки; ритмический характер мышечной деятельности; энергообеспечение работы мышц за счет **аэробных** процессов.

Наиболее доступным ЦФУ является **ходьба**. Она включает в физическую работу более 50% мускулатуры тела. В зависимости от ее темпа энерготраты возрастают в 3–10 раз. При оздоровительной ходьбе значение имеет не только расстояние, но и скорость перемещения, дыхание, осанка, психический настрой. По темпу ходьба может быть: ♦ очень медленная – от 60 до 70 шаг/мин; ♦ медленная – 70–90 шаг/мин; ♦ средней интенсивности – 90–120 шаг/мин; ♦ быстрая – от 120 до 130 шаг/мин; ♦ очень быстрая – 135 шаг/мин. При быстрой ходьбе значение имеет частота и глубина дыхания: вдох производится на 2–3 шага через нос, выдох на 3–4 шага через рот, при этом, выдох всегда длиннее вдоха. Мощный оздоровительный эффект обеспечивает и **бег**, при котором значение имеет длительность, скорость перемещения, дыхание, осанка, техника движений. По темпу бег может быть: медленный – 140 шаг/мин; средней интенсивности – 150 шаг/мин; быстрый – 160 шаг/мин; очень быстрый – 170 шаг/мин. Основной оздоровительный эффект при занятиях ходьбой и бегом обеспечивается за счет их длительности, по этому **методическим правилом является необходимость постепенного увеличения вначале длительности ходьбы или бега, затем интенсивности**. В теории и практике ОФК разработан ряд оздоровительных программ занятий ходьбой и бегом. (Г. Гилмор, К. Купер, А. Волленберг, Н. М. Амосов, М. П. Сотникова, Ф. П. Суслов, Т. П. Юшкевич и др.). В них подчеркивается, что начинать оздоровительную тренировку необходимо по правилу: **ходьба, затем ходьба и бег, и только после этого – бег**.

**Плавание** обеспечивает оздоровительный эффект за счет сочетания двигательных действий и водной среды. Поддержание тела в воде увеличивает расход энергии в 2-3 раза; осуществление дыхания затруднено давлением воды на грудную клетку; а в результате сопротивления воды на 1 м дистанции расходуется энергии в 4 раза больше, чем при ходьбе с аналогичной скоростью. Медленный темп плавания – 14-16 гребков на 25 м, средний – 17-19, быстрый – 20-22, очень быстрый – 23 и более гребка. Для достижения оздоровительного эффекта важно длительное поддержание скорости продвижения в воде при оптимальном тренирующем воздействии на ЧСС с учетом возраста и функциональной подготовленности человека. В связи с горизонтальным положением тела в воде плавание может быть рекомендовано для профилактики заболеваний сердечно-сосудистой системы, опорно-двигательного аппарата и др.

**Ходьба на лыжах, катание на коньках, езда на велосипеде и гребля** обеспечивают оздоровительный эффект за счет включения в работу ос-

новых групп мышц и аппарата дыхания в условиях преодоления местности с различным рельефом, сопротивления воды и воздуха, нахождения на свежем воздухе, большой тратой энергии. Они могут применяться в форме тренировки, прогулки или похода. Обязательными условиями при использовании этих упражнений в оздоровительных занятиях являются: 1) изучение основ техники необходимых движений (лыжных и конькобежных ходов; удержание равновесия, положения тела и слаженности педалирования при езде на велосипеде, варьирования техники гребковых движений при разных погодных условиях и др.); 2) изучение технических характеристик применяемых средств; 3) знание правил подбора и использования одежды, количества и качества продуктов питания и питья; 4) знание и овладение правилами техники безопасности.

**Туризм** как средство оздоровления связан с длительным пребыванием туристов на свежем воздухе, общением с природой, романтическим настроением и др. В практике ОФК популярны походы одно-трехдневные походы, которые полезны для лиц разного пола и возраста. Проведение похода определяется «Правилами организации и проведения самостоятельных туристических походов и путешествий». **Спортивное ориентирование на местности** может использоваться в ОФК как элемент туризма и как самостоятельный вид спорта. Занятия спортивным ориентированием проводятся, как правило, в лесном и живописном массиве, на свежем воздухе. В его содержание входят навыки владения картой и компасом, выбора рационального пути движения на местности, взятия контрольного пункта (КП), отметки на нем и др. В спортивном ориентировании удачно сочетается двигательная активность с интеллектуальной деятельностью занимающихся, что способствует эффективному развитию физических, психических и психофизиологических качеств, гармоничному развитию личности. Навыки, приобретенные в туризме и спортивном ориентировании, имеют прикладное значение.

ЦФУ легко дозируются, доступны для всех половозрастных групп населения и имеют наиболее выраженный оздоровительный эффект. Однако, недостатком таких средств является их низкая эмоциональность и монотонность.

## **1.2 Характеристика ациклических средств оздоровительной физической культуры**

**Ациклические физические упражнения (АцФУ)** характеризуются двигательными действиями, в которых циклы движений в процессе их выполнения не повторяются. Здесь каждый цикл представляет собой законченное, разное по структуре действие при энергообеспечении работы мышц за счет *анаэробных* процессов. К АцФУ относятся спортивные и подвижные игры, метание диска и молота, толкание ядра, прыжки с места, гимнастические упражнения на снарядах, рывок и толчок штанги и др.,

**Спортивные и подвижные игры** связаны с соревновательным компонентом, ситуативными действиями, эмоциональностью, определяющие моторную и интеллектуальную активность человека. Оздоровительным задачам больше соответствуют такие популярные спортивные игры как футбол, баскетбол, стритбол, волейбол, пляжный волейбол, настольный теннис, теннис и бадминтон. В играх присутствует бег с изменением направления движений, прыжки, остановки в сочетании с ускорениями, периоды прекращения игровой деятельности (нарушения правил, потеря мяча, подготовка к подаче мяча и т.п.), что обеспечивает анаэробно-аэробный режим двигательной активности. Занятия спортивными и подвижными играми характеризуются высокой эмоциональностью, разнообразием и привлекательностью, что способствует формированию мотива к регулярным занятиям. Однако, занятия спортивными играми предъявляют повышенные требования к функциональному состоянию мышц, связок, сухожилий и суставов, поэтому они являются травмоопасными. Их величина физической нагрузки трудно дозируется, поэтому спортивные и подвижные игры целесообразно включать в занятия с лицами молодого и зрелого возраста с хорошим физическим состоянием. Большой же удельный вес аэробно-анаэробной работы в играх нежелателен для лиц с низким уровнем физического состояния.

К АцФУ следует так же отнести и такие, как атлетическая гимнастика, бодибилдинг, армрестлинг и др. **Атлетическая гимнастика (АГ)** – силовые упражнения, направленные на рост мышечной массы, развитие силы и силовой выносливости. В занятиях используются упражнения с гантелями, гириями (до 16 кг), эспандером, гимнастической палкой, на тренажерах, со штангой и др. Разновидностями АГ является бодибилдинг и армрестлинг. **Бодибилдинг** – комплексы наращивания и развития мышечной массы путем выполнения упражнений с отягощениями и употребления энергетического питания с повышенным уровнем содержания белка. **Армрестлинг (борьба руками)** – комплекс упражнений, направленный на формирование силовой способности приложить кисть соперника к специальному столу, за которым и происходит поединок. В занятия включаются общие и специальные упражнения в динамическом и изометрическом режиме. Однако, АГ не способствует развитию аэробных возможностей организма за счет задержки дыхания при натуживании, что способствует повышению внутригрудного давления и уменьшения притока крови к сердцу. Поэтому в оздоровительной тренировке АГ должна использоваться в сочетании с циклическими упражнениями. В связи с повышенным травматизмом, высокой интенсивностью физической нагрузки и сложностью строгого дозирования упражнений АГ ее необходимо использовать с большой осторожностью и лишь после соответствующей функциональной и технической подготовки занимающихся. Они могут быть рекомендованы лицам молодого и зрелого возраста с хорошим уровнем физического состояния. АцФУ в основном

направлены на развитие физических качеств и ОДА с незначительным воздействием на другие функциональные системы организма.

К средствам ОФК относятся и ФУ, характеризующиеся **смешанным характером движений**. К ним относятся те, в которых сочетаются циклические и ациклические упражнения: прыжки в длину и высоту с разбега, метания гранаты и копья, прыжки через гимнастические снаряды, вольные гимнастические упражнения и др. В ОФК они не применяются. К этой группе средств для оздоровительного воздействия используются корригирующая, релаксационная, дыхательная гимнастика и гимнастика для глаз. **Корригирующая гимнастика (КГ)** – комплекс упражнений, направленный на коррекцию физических недостатков развития отдельных частей тела. В нее входят ФУ на укрепление мышц спины, шеи, поясницы, брюшной стенки и др. без значительного напряжения. **Релаксационная гимнастика (РГ)** – комплекс упражнений, направленных на снятие напряжения в уставших или перенапряженных мышцах с целью восстановления их работоспособности за счет произвольного расслабления (релаксации) мышц. В нее включаются ФУ из различных исходных положений, выполняемые плавно, с большой амплитудой, в медленном темпе в сочетании с аутогенной тренировкой.

**Дыхательная гимнастика (ДГ)** – комплекс упражнений, направленных на устранение из органов дыхания вредных примесей, образующихся в процессе жизнедеятельности человека; укрепление дыхательных мышц и диафрагмы; освоение навыков правильного дыхания. Различают традиционную и нетрадиционную (или парадоксальную) дыхательную гимнастику. **Традиционная ДГ** – это комплексы естественных дыхательных упражнений в сочетании с ФУ, при которых вдох делается в состоянии расширения грудной клетки, а выдох при ее сужении. Она может применяться во всех физкультурно-оздоровительных занятиях. **Нетрадиционная (парадоксальная) ДГ** – это комплексы дыхательных упражнений в сочетании с движениями, при которых вдохосуществляется в состоянии сжатой грудной клетки, а выдох при ее расширении (А.Н. Стрельникова). Парадоксальная ДГ может применяться во всех физкультурно-оздоровительных занятиях с целью оздоровления и профилактики заболеваний.

**Гимнастика для глаз** – комплекс движений глазными яблоками во всех направлениях, основанных на физиологии работы глазных мышц. (У.Г. Бэйтс и М.Д. Корбетт). Она имеет профилирующее и восстановительное значение для лиц, деятельность которых связана с напряжением глаз и с ослабленным зрением. Эта гимнастика может применяться в сочетании с общеразвивающими, дыхательными и корригирующими упражнениями.

Упражнения смешанного характера направлены на развитие определенных физических качеств и отдельных функциональных систем организма.

## 2. Характеристика оздоровительных систем и программ

Широкое применение в оздоровлении населения имеют **оздоровительные программы и системы**, которые состоят из комплексов средств ОФК. Среди них наиболее популярными являются программа К. Купера (аэробика); системы К. Динейки, М. Гугулян и П. Иванова; ритмическая гимнастика, шейпинг, фитнес, тропы и дорожки здоровья.

**Программа К. Купера (аэробика)** – комплекс ЦФУ, направленный на решение задач увеличения функциональных возможностей сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Ее суть заключается в том, характер физической нагрузки оценивается количеством начисляемых очков. Они начисляются за упражнения в ходьбе и беге в достаточно высоком темпе на полуторамильной дистанции (2414 м) при ЧСС свыше 110 уд./мин. За неделю женщины должны набрать 24, а мужчины – 30 очков.

**Система К Динейки** – психофизическая тренировка в комплексе с массажем, РГ и ДГ, образным представлением физического и психического благополучия. **Система М. Гугулян** – комплекс из шести правил здоровья: 1-е – твердая постель и твердая подушка; 2-е – вибрационные упражнения для всего тела: капилляров сосудов и органов дыхания, спины и живота; 3-е – очищение организма; 4- натуральное питание; 5 - закаливание и водные процедуры; 6 - психотренировка духовных сил человека. **Система П. Иванова** – программа оздоровления посредством единения человека с «живыми телами» природы – Воздухом, Водой и Землей в сочетании с ходьбой, бегом, дыхательными упражнениями правилами нравственного характера. Она направлена на оздоровление физического и духовного состояния человека.

**Дыхательная система Э.В. Стрельцовой** – «респираторная гимнастика», направленная на тренировку механизма управления дыханием и мышц, участвующих в акте дыхания; формирование навыка полного дыхания, развитие подвижности грудной клетки и диафрагмы в сочетании с гимнастическими упражнениями общеукрепляющего характера. **Дыхательная система Б.С.Толкачева** – комплекс ДУ, самомассажа грудной клетки, бега, закаливающих процедур и гигиенических мероприятий. В основе метода – упражнения по типу «гимнастики выжимания»: сжатие с большой силой грудной клетки в области нижних ребер и диафрагмы при помощи движений рук ног и положений тела.

**Ритмическая гимнастика (РГ)** – комплекс гимнастических и танцевально-ритмических движений, интенсивность которых задается музыкальным сопровождением. Занятие имеют атлетический (силовой), танцевальный, психорегулирующий или смешанный характер, от которого зависят энергообеспечение, усиление функций дыхания и кровообращения. Выбор темпа движений в РГ ориентируется на аэробный характер тренировки с поддержанием ЧСС в пределах 130-150 уд/мин.

**Шейпинг** – система, направленная на изменение форм тела для женщин в возрасте 13–50 (И.В. Прохорцев, 1988). Существует несколько комплексов шейпинга: ♦ для формирования внешних форм тела; ♦ коррекции отдельных параметров телосложения; ♦ коррекции отдельных частей тела и фигуры. Физические упражнения дополняются хореографией для формирования умения красиво двигаться.

**Фитнес** – комплекс оздоровительных методик, охватывающий социальное, умственное, духовное и физическое развитие. Он основан на однонаправленных или комплексных аэробных, анаэробных и гигиенических средствах в сочетании с диетой. Программы фитнеса детализируются компьютерными технологиями по возрасту, полу и состоянию здоровья занимающихся.

**Тропы и дорожки здоровья** – программы физкультурно-оздоровительных занятий на местности, сочетающие ходьбу и бег с выполнением ФУ. Они могут проводиться как организованно, так и самостоятельно на любой местности и в любое время, по месту учебы, жительства и отдыха населения любого возраста и состояния здоровья.

### **3. Характеристика дополнительных средств оздоровительной физической культуры**

К дополнительным средствам ОФК относятся гигиенические и естественно-природные факторы, медико-биологические, психологические и технические средства.

**Гигиенические и естественно-природные факторы** – неотъемлемые условия жизнедеятельности людей, применяющиеся для оздоровления и лечения. Среди них *гидропроцедуры* имеют направленное воздействие на организм человека силами воды и применяются как **гидробальнеотерапия**. **Фитотерапия** – методика оздоровления и профилактики заболеваний свойствами произрастающих в лесных ландшафтах лекарственных растений. Она применяется в виде фитованн, ингаляции, фитоаппликации, отваров и настоев трав, пищевых добавок, таблеток и т.п. **Ароматерапия** – методика оздоровления и профилактики заболеваний свойствами эфирных масел растений, обладающих бактерицидными и противомикробными свойствами. Ароматерапия применяется в смесях, настоях, ароматизаторах, в банных процедурах, физиотерапии и пищевых добавках и др.

**Закаливание** – комплекс мер по повышению устойчивости организма к воздействию неблагоприятных погодных-климатических условий. Тепловой баланс в организме при различных температурных колебаниях внешней среды должен постоянно поддерживаться системой **терморегуляции**. Она представляет собой совокупность физиологических процессов, обеспечивающихся ЦНС по поддержанию на определенном уровне относительно постоянной температуры тела человека, необходимой для его жизнедеятельности. Нарушение терморегуляции приводит к заболеваниям, а

при условии полного ее прекращения – к гибели в течение 4–5 ч от перегрева или переохлаждения. Различают **общее** и **профилированное** закаливание. Общее закаливание – комплекс процедур для повышения устойчивости организма к холоду и профилактики простудных заболеваний. Профилированное закаливание – комплекс мер по повышению сопротивляемости организма к воздействию отрицательных факторов производства и профилактике профессиональных заболеваний. Основными средствами закаливания являются водные, солнечные и воздушные процедуры, применяемые по специально разработанным методикам. Правилом достижения оздоровительно-адаптационного эффекта закаливания является комплексное использование его средств.

**Медико-биологические и психологические средства** – необходимые условия эффективного проведения физкультурно-оздоровительных занятий. К ним относятся биостимуляция, механотерапия, массаж. **Биостимуляция** – это частое периодическое воздействие на мышцы человека механическим способом (вибрацией) с использованием различных вибрационных устройств для управления рядом физиологических функций организма. Биомеханическая стимуляция рекомендована для лиц с различными контрактурами мышц, нарушениями опорно-двигательного аппарата, ослабленностью мышечного корсета и др. **Механотерапия** – способ восстановления утраченных функций посредством различных механических аппаратов. **Массаж** – это дозированное механическое раздражение тела с помощью приемов и манипуляций, выполняемых руками или специальными инструментами. Массаж противопоказан при кожных заболеваниях, тромбозе, варикозном расширении вен и воспалении участков тела.

К числу **психологических средств** относится **аутогенная или психофизическая тренировка (АТ, ПФТ)**. Это комплекс приемов психорегуляции с помощью слова, направленных на коррекцию психоэмоционального состояния человека. АТ может быть направлена как на активизацию, так и на расслабление мышечных групп и снижение состояния функциональных систем организма. АТ наиболее эффективна в сочетании с релаксационными упражнениями. Разновидностями психорегуляции является **идеомоторная тренировка** – мысленное представление различных видов деятельности (например, образное представление последовательности и техники выполнения упражнений на гимнастических снарядах, метаний, прыжков, способов плавания и т.п.).

**Технические средства** – комплекс вспомогательных устройств и условий для эффективного воздействия оздоровительных средств. К ним относятся инвентарь и оборудование, тренажеры и технические устройства, спортивные снаряды, специализированные комнаты, спортивные сооружения, специальная одежда, средства передвижения (велосипеды, коньки, лыжи и др.) и т.п. При применении технических средств должны соблюдаться общие методические правила: ● по техническим характеристикам



они должны соответствовать тому виду физических упражнений, в котором будут применяться; ● по материалу изготовления, весовым параметрам, форме, оснащению и т.п. они должны соответствовать эстетическим и гигиеническим нормам; ● количество инвентаря и оборудования, размеры мест занятий должны соответствовать нормативным требованиям к количеству занимающихся и их пропускной способности в единицу отведенного времени; ● в технологии их использования должны соблюдаться правила техники безопасности.

**Вопросы для самоконтроля:**

1. Чем характеризуются ЦФУ, какие упражнения к ним относятся?
2. Чем характеризуются АцФУ, какие упражнения к ним относятся?
3. Чем характеризуются смешанные ФУ, какие упражнения к ним относятся?
4. В чем специфика оздоровительных систем и программ, их основные виды?
5. В чем специфика гигиенических и природных факторов как средств ОФК?
6. Какие медико-биологические и психологические средств используются в ОФК?
7. Что представляют собой технические средства ОФК?

**Лекция № 3**  
**ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЕ ВЛИЯНИЕ**  
**ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ**  
**НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА**

План:

1. Понятия «Здоровье», «Здоровый образ жизни», виды здоровья.
2. Общая характеристика значения занятий физическими упражнениями.
3. Влияние занятий физическими упражнениями на функциональные системы организма.
4. Влияние занятий физическими упражнениями на развитие физических, психических и психофизиологических качеств.
5. Физиологический механизм оздоровительного влияния занятий физическими упражнениями.

**1. Понятия «Здоровье», «Здоровый образ жизни», виды здоровья**

Здоровье – это социально-биологическая основа жизни человека. Существуют различные его определения, среди которых выделяются следующие: **1. Здоровье – это такое состояние организма человека, когда функции всех его органов и систем уравновешены с внешней средой и отсутствуют какие-либо болезненные изменения (БСЭ).** **2. Здоровье – это комплекс резервных возможностей организма, обеспечивающих социальную активность при максимальной продолжительности жизни (В.П. Казначеев).** **3. Здоровье – это состояние полного физического,**

*душевного, морального и социального благополучия, а не только отсутствия заболевания или недуга* (ВОЗ). Следовательно, понятие «здоровье» отражает качество приспособления организма к условиям внешней среды и представляет итог взаимодействия человека с этими условиями. На уровень здоровья человека влияют в разной степени следующие факторы: образ жизни – 50-55%; экология – 20-25%; генетика (наследственные факторы) – 15-20%; здравоохранение – 5-10%.

Выделяют следующие виды здоровья: 1. **Соматическое** – текущее состояние органов и систем организма человека. 2. **Физическое** – уровень развития органов и систем организма, их морфологические и функциональные резервы, обеспечивающие адаптационные возможности. 3. **Психическое** – состояние психической сферы, обеспечивающей общий душевный комфорт, влияющий на адекватную поведенческую реакцию. 4. **Нравственное** – комплекс характеристик мотивационной и потребностно-информативной сферы жизнедеятельности индивида в обществе. Оно связано с духовностью человека, с его общечеловеческими истинами добра, любви и красоты. 5. **Социальное здоровье** – динамическая совокупность свойств и качеств личности, позволяющих оптимально адаптироваться к условиям современной жизни, осуществлять самообразование и самовоспитание, находить средства преодоления и разрешения проблем, реализовывать свои жизненные планы. Здоровье как социальная ценность выражает значение социальных связей, места и роли человека в решении социальных задач, степени реализации им общественных интересов, что обеспечивает ему достаточный уровень социальной адаптивности.

**Образ жизни (ОЖ)** – это определенный тип жизнедеятельности человека, характеризующийся его трудовой деятельностью, бытом, отдыхом, формой удовлетворения материальных, духовных и физиологических потребностей, правилами индивидуального и общественного поведения. Важнейшим аспектом ОЖ является **здоровый образ жизни (ЗОЖ)** – такая организация труда, отдыха, творческого самовыражения, управления культурных и физиологических потребностей человека, которые обеспечивают ему оптимальное выполнение биосоциальных функций, физическое и психическое здоровье, гармоничное развитие и активное долголетие. ЗОЖ включает в себя знания человека о функциональной значимости регулярных занятий ФУ, оптимальную двигательную активность, отсутствие вредных привычек, рациональное питание, закаливание, оптимальное сочетание периодов труда и отдыха, соблюдение правил гигиены, профилактику стресса.

## **2. Общая характеристика значения занятий физическими упражнениями**

Научными исследованиями установлена тесная взаимосвязь между уровнем двигательной активности, состоянием здоровья и заболеваемо-

стью человека. В результате гиподинамии и гипокинезии в организме нарушаются нервно-рефлекторные связи, что приводит к расстройству деятельности ССС и ДС, обмена веществ, развитию дегенеративных изменений в организме. Для нормального его функционирования, сохранения здоровья человеку необходима оптимальная «доза» двигательной активности. Эту «дозу» обеспечивают регулярные занятия ФУ, эффективность которых определяется их содержанием. **Содержание ФУ – это совокупность физиологических, психических и биомеханических процессов, происходящих в организме человека при их выполнении.** Специально подобранные и скомплексованные по содержанию ФУ обуславливают их оздоровительное значение, образовательную роль, влияние на личность.

В результате занятий ФУ с оздоровительной направленностью формируются следующие эффекты: 1. Достижение высокого уровня здоровья, максимальное продление активной жизнедеятельности. 2. Совершенствование жизнеобеспечивающих функций и систем организма. 3. Повышение устойчивости организма к ряду соматических заболеваний и вредным воздействиям внешней среды. 4. Улучшение психоэмоционального состояния. 5. Развитие и поддержание необходимых для обеспечения жизнедеятельности человека физических, психических и психофизиологических качеств. 5. Достижение высокого уровня физической подготовленности. 6. Приобретение прикладных двигательных умений и навыков. 7. Удовлетворение биологической потребности в движении. 8. Коррекция фигуры и массы тела. 9. Снижение числа и тяжести заболеваний.

### **3. Влияние занятий физическими упражнениями на функциональные системы организма**

Важнейшим показателем здоровья человека является состояние его **сердечно-сосудистой системы**. В результате физической тренировки размеры и масса сердца увеличиваются в связи с утолщением стенок сердечной мышцы и увеличением его объема. Это повышает мощность и работоспособность сердечной мышцы, ударный и минутный объем крови, снижает ЧСС в покое и после физической нагрузки. При регулярных занятиях ФУ в крови увеличивается количество эритроцитов и гемоглобина, в результате чего повышается кислородная емкость крови, раскрываются нефункционирующие капилляры и обеспечивается расширение кровеносных сосудов, нормализуется их тонус. При работе мышц происходит массаж стенок сосудов за счет гидродинамической волны от учащения ЧСС и ускоренного тока крови. Это обеспечивает очищение кровеносных сосудов от липидных отложений, сохранение и улучшение эластичности их стенок, надежную доставку кислорода и питательных веществ к клеткам. Под влиянием ФУ снижается вязкость крови, что облегчает работу сердца и уменьшает опасность тромбообразования и развития инфаркта. Преобладающая же умственная работа и нервно-эмоциональное напряжение, гипо-

динамика и гипокинезия приводят к сужению сосудов, повышению тонуса их стенок и даже спазмам.

Показателями работоспособности ССС являются ЧСС, АД, систолический и минутный объем крови. В покое кровь совершает полный кругооборот за 21-22 с, при физической работе – за 8 с и менее, при этом ее объем способен возрасти до 40 л/мин. Особенно полезны для тренировки ССС ЦФУ, поскольку при их выполнении наиболее активно сокращаются и расслабляются мышцы, оказывая помощь сердцу по типу «мышечного насоса». Прекращение ритмичной работы мышц нижних конечностей лишает систему кровообращения помощи: кровь под действием гравитации остается в крупных венозных сосудах ног, движение ее замедляется, снижается возврат крови к сердцу, а от него в артериальное русло, давление артериальной крови падает, мозг оказывается в условиях пониженного кровоснабжения и гипоксии, приводящие к головокружению, тошноте, обморочному состоянию.

Регулярные ФУ успешно развивают **дыхательную систему**. Дыхание – это процесс потребления кислорода и выделения углекислого газа тканями организма. Различают легочное (внешнее) и тканевое (внутриклеточное) дыхание. Внешнее дыхание – это обмен воздуха между окружающей средой и лёгкими, внутриклеточное – обмен кислородом и углекислым газом между кровью и клетками тела (кислород переходит из крови в клетки, а углекислый газ – из клеток в кровь). Показателями влияния занятий ФУ на работоспособность органов дыхания являются: **1. Дыхательный объем (ДО)** – количество воздуха при дыхательном цикле, проходящее через легкие (вдох, выдох, дыхательная пауза). В покое у нетренированных людей ДО составляет 350-500 мл, у тренированных – 800 мл и более. **2. Частота дыхания (ЧД)** – количество дыхательных циклов за 1 мин. Средняя ЧД у нетренированных людей в покое - 16-20 цик./мин., у тренированных – до 8-12 цик./ мин. **3. Жизненная емкость легких (ЖЕЛ)** – максимальное количество воздуха, которое выдохнул человек после глубокого вдоха. У нетренированных людей ЖЕЛ составляет 3000-3500 мл, у тренированных мужчин - до 7000 мл и более, у женщин – до 5000 мл и более. **4. Легочная вентиляция (ЛВ)** – объем воздуха, проходящий через легкие за 1 минуту, определяющийся путем умножения величины ДО и ЧД. В покое она составляет 5000-9000 мл. **5. Кислородный запас (КЗ)** – количество кислорода в 1 мин., необходимое организму для обеспечения процессов жизнедеятельности. В покое КЗ равен 200-300 мл., а при беге на 5 км увеличивается до 5000-6000 мл. **6. Максимальное потребление кислорода (МПК)** – необходимое количество кислорода, которое организм может потребить в 1 мин. при определенной мышечной работе. У нетренированных людей МПК составляет 2- 3,5 л/мин., у спортсменов - мужчин может достигать 6 л/мин., у женщин – 4 л/ мин. и более. **7. Кислородный долг (КД)** - разница между КЗ и МПК: т. е.  $КД = КЗ - МПК$ . У нетренированных людей он

находится на уровне 4–7 л кислорода, у тренированных может достигать 20–22 л.

В результате ФУ увеличивается и время задержки дыхания на вдохе и выдохе: у незанимающихся на вдохе оно составляет 40-60 сек, на выдохе – 25-30 сек. У занимающихся оно может составлять на вдохе от 1,5 до 3 мин., на выдохе – 1-1,5 мин. Большое значение для развития функций ДС имеют ЦУ, различные виды ДГ, соответствующие оздоровительные системы и программы. Их применение в сочетании с релаксационными, общеразвивающими и игровыми упражнениями, аромо- и фитотерапией, закаливанием позволяет дозировать физическую нагрузку при занятиях, усиливать окислительные процессы в организме, повышать адаптацию к неблагоприятным воздействием извне, что особенно важно для лиц с ослабленным здоровьем, среднего и пожилого возраста.

Физические упражнения с оздоровительной направленностью положительно влияют на **опорно-двигательный аппарат**. Они способствуют увеличению синовиальной жидкости в суставах, улучшению питания хрящей, повышению эластичности сухожилий и связок, рефлекторному восстановлению межсуставных хрящей, укрепляют кости. Все это значительно снижает травматизм и инвалидность, особенно у взрослого населения. Хорошо развитая мускулатура – надежная опора для скелета, главного аппарата, при помощи которого совершаются ФУ. При патологических искривлениях позвоночника, деформациях грудной клетки из-за слабости мышц спины и плечевого пояса затрудняется работа легких и сердца, ухудшается кровоснабжение мозга. Тренированные же мышцы спины укрепляют и разгружают позвоночный столб, беря часть нагрузки на себя; предотвращают «выпадение» межпозвоночных дисков, соскальзывание позвонков. При ФУ по укреплению мышц живота и спины улучшается осанка, способствующая сохранению внешнего вида и оптимальным условиям для работы внутренних органов. Ведущими средствами здесь являются циклические, общеразвивающие, гимнастические, прыжковые, силовые, корригирующие игровые упражнения с предметами и без предметов.

Физические упражнения улучшают функции **нервной системы**: увеличивается сила, подвижность и уравновешенность нервных процессов, нормализуются процессы возбуждения и торможения, составляющие основу физиологической деятельности мозга. Ведущими средствами в этом процессе являются циклические, игровые и релаксационные упражнения, гидропроцедуры, АТ.

ФУ положительно влияют на функции **обмена веществ и внутренних органов**. Обмен веществ – основной биологический процесс в организме, представляющий единство взаимосвязанных процессов – ассимиляции и диссимиляции. *Ассимиляция* – непрерывное образование в клетках необходимых для жизни органических соединений из веществ, поступающих в организм. *Диссимиляция* – распад этих веществ с выделением энер-

гии, которая используется для обеспечения жизнедеятельности организма. В процессе регулярных ФУ происходит более интенсивно самообновление белка в клетке, т.е. «сжигание» старых структур и образование новых, что приводит к омоложению организма и укреплению здоровья за счет улучшения деятельности клеток, в которых сосредоточены основные процессы белкового обмена. Наблюдается более быстрый распад холестерина, препятствующий развитию атеросклероза: во время бега диссимиляция повышается на 200-400%, а во время ходьбы – до 100%. При выполнении скоростно-силовых упражнений тратятся в основном углеводы, а при продолжительных умеренных физических нагрузках – жиры, что позволяет регулировать массу тела.

ФУ оказывают воздействие и на деятельность **пищеварительного тракта, желез внутренней секреции**, играющих важную роль в регуляции обмена веществ. Во время ФУ улучшаются выделительные процессы через систему потоотделения, и выведение шлаков идет за счет кожной поверхности. Ведущую роль здесь играют ЦФУ, в том числе и при помощи вибрации тела при беге, вибрационных упражнений. Так, вибрация печени и кишечника улучшает отток желчи и усиливает перистальтику кишок, что способствует улучшению пищеварения и устранению запоров.

#### **4. Влияние занятий физическими упражнениями на развитие физических, психических и психофизиологических качеств**

Для оптимальной жизнедеятельности человеку необходимо не только нормальное функционирование органов и систем организма, но и развитие физических качеств. Ведущим из них является **выносливость** – способность длительно противостоять утомлению в какой-либо мышечной деятельности, проявляя единство психических, психофизиологических и биоэнергетических функций организма человека. Выделяют общую и специальную выносливость. **Общая выносливость** – способность длительного выполнения работы с оптимальным функционированием основных органов и систем организма. Такой режим работы обеспечивается выполнением ФУ в зоне умеренных нагрузок в аэробном режиме энергообеспечения мышечной деятельности. **Специальная выносливость** – способность к продолжительной работе, которая определяется зависимостью характера утомления от специфики двигательного действия, вида и специальной направленности ФУ. Она может быть как игровая, скоростная, силовая, скоростно-силовая и др. Развитию общей выносливости придается большое значение потому, что ее уровень слабо зависит от техники выполнения упражнений, и поэтому она обладает высоким переносом на другие виды деятельности: труд, учебу, быт и др. При ее развитии улучшается деятельность ССС, ДС, мышечной, нервной систем, обмен веществ и терморегуляция. Основными средствами здесь являются ЦФУ, обеспечивающие не-

прерывную работу умеренной интенсивности от 25 до 120 мин. при ЧСС 110-150 уд/мин.

**Сила** – способность активно преодолевать внешнее сопротивление и противодействовать проявлению внешних сил. Снижение силы в среднем и пожилом возрасте приводит к ослаблению мышц, что, в свою очередь, деформирует позвоночник, изменяет форму тела и положение грудной клетки, служит причиной нарушения деятельности внутренних органов и неприглядности внешнего вида. Развитие же силы способствует созданию мышечного корсета, необходимого для профилактики возрастных заболеваний в отделах позвоночника. Мышечная сила имеет значение для проявления других физических качеств - скорости, ловкости, выносливости. При развитии силы используются общеразвивающие и силовые упражнения с отягощениями (гантели, гири, эспандеры, вес собственного тела и т.п.), упражнения на тренажерах, рельеф местности разной крутизны, АГ. Эти упражнения нужно выполнять постоянно, но без чрезмерного напряжения и препятствия глубокому дыханию, большого количества упражнений в изометрическом режиме при повышенном АД, весе, заболеваниях глаз и др.

**Гибкость** – способность человека выполнять действия с большой амплитудой и проявлять максимально возможную подвижность в суставах. Она является важным физическим качеством, характеризующим состояние опорно-двигательного аппарата. Гибкость зависит от состояния суставов, растяжимости связок и мышц, возраста, температуры окружающей среды, утомления и времени дня. С возрастом гибкость уменьшается вследствие травм, уменьшения эластичности связок, разрастания соединительной ткани, отложения солей и др., что отрицательно сказывается на состоянии здоровья. Для сохранения хорошей осанки, легкости и плавности движений, выполнения трудовых, бытовых и других двигательных действий наибольшая степень подвижности требуется в позвоночнике, тазобедренных и плечевых суставах. Хорошая гибкость уменьшает вероятность травм, а оптимальная подвижность в суставах является средством профилактики ущемления нервно проводящих путей, показателем долголетия. Основными средствами развития гибкости являются упражнения на растягивание: пружинистые, маховые, с самозахватом, с внешней помощью и др. При развитии гибкости необходимо выполнять следующие методические рекомендации: 1. Вводить обязательную разминку перед выполнением упражнений. 2. Между сериями упражнений и после них выполнять релаксационные упражнения. 3. Амплитуду упражнений на гибкость необходимо увеличивать постепенно. 4. Использовать психологическую настройку, творческое самовнушение на развитие этого качества. 5. При снижении амплитуды движений дальнейшее развитие гибкости прекращается.

**Ловкость** – способность организма к согласованию отдельных элементов движения в единое целое для решения конкретной двигательной задачи, освоению новых движений, координации и точности их выполне-

ния, сохранению устойчивого положения тела в движении и неподвижном состоянии, быстрой перестройке в соответствии с меняющейся ситуацией окружающей среды. К 40-45 гг. ловкость снижается, что отрицательно сказывается на работоспособности и освоении новых движений в производстве и быту. Основными средствами ее развития являются спортивные и подвижные игры, гимнастические, танцевальные и специальные упражнения разнонаправленного характера, различные виды двигательной деятельности в усложненных условиях – ходьба, бег, езда на велосипеде и спортивное ориентирование по пересеченной и труднопроходимой местности, спуски на лыжах с гор, упражнения в равновесии и т.п.

**Быстрота** – способность человека перемещать тело или отдельные его звенья за минимально короткое время, выполнить двигательное действие точно и эффективно. Скоростные способности важны в производственной, бытовой и других сферах жизнедеятельности человека. Лучшие показатели быстроты отмечаются при хорошем функциональном и эмоциональном состоянии организма, а по мере накопления усталости, при отрицательных эмоциях они снижаются. Для развития быстроты используются общеразвивающие упражнения в быстром темпе, беговые ускорения по 10-30 метров, серии прыжковых упражнений, бег в подъем и т.п., спортивные и подвижные игры. Нагрузки со скоростью 90-95 % от максимальной не должны превышать 10-15 сек., выполняться сериями от 2 до 6 повторений в зависимости от длины дистанции. Длительность упражнений должна быть такой, чтобы постоянно обеспечивать поддержание высокой интенсивности и соответствовать функциональным возможностям организма занимающихся, а периоды отдыха - обеспечить относительное восстановление. Успешно развивается быстрота и на занятиях РГ, где используется широкий выбор движений для всех частей тела, а музыкальный ритм организует и дозирует их темп. При развитии скорости все ФУ должны быть освоены занимающимися, тщательно подготовлены к скоростной работе функциональные системы и опорно-двигательный аппарат. Выполнять упражнения на быстроту рекомендуется лицам, отнесенным к основной медицинской группе, после 2-3 месяцев регулярных занятий ФУ.

В круглогодичной оздоровительной тренировке количество часов для развития физических качеств планируется в следующем соотношении: на развитие общей выносливости – 50-55% от общего количества часов, силы – 15-20%, гибкости – 15-20%, ловкости – 10-15%, быстроты – 5-10%.

Для снятия напряжения после упражнений на развитие физических качеств и достижения оздоровительного эффекта применяются дыхательные и релаксационные упражнения. Они успокаивающе воздействуют на ЦНС и выполняются в заключительной части занятия.

ФУ способствуют развитию **психических и социальных качеств человека**: психической устойчивости, сдержанности, самообладанию, воли, самостоятельности, дисциплинированности, уверенности в собственных си-



лах, целеустремленности, коммуникативности, социальной активности, чувству ответственности, взаимопомощи и коллективизма. Психические и социальные качества, воспитанные в процессе физкультурно-оздоровительных занятий, имеют огромное значение, делают человека более приспособленным к жизненным ситуациям, а для ряда профессий они являются профилирующими. Психические и социальные качества формируются в самом процессе оздоровительной тренировки, требующей проявления воли, дисциплины, трудолюбия, выдержки и т.п. Среди средств ОФК наиболее успешно развивают эти качества спортивные и подвижные игры, АГ, туризм, лыжные гонки и соревновательные упражнения, особенно в командных видах спорта.

В процессе занятий ФУ развиваются и **психофизиологические качества** человека, определяющие уровень его интеллектуальной деятельности: виды памяти (кратковременная и долгосрочная), виды внимания (концентрация, переключение, распределение), виды мышления (быстрота, абстрактное, конкретное), пространственное представление или воображение. Для всех профессий умственного труда эти качества профессионально важные. Свойство и уровень развития этих качеств зависят от характера двигательной активности, направленности ФУ или вида спорта. Наиболее эффективно психофизиологические качества развиваются теннисом, настольным теннисом, бильярдом, шахматами и шашками, ориентированием, туризмом и др.

##### **5. Физиологический механизм оздоровительного влияния занятий физическими упражнениями**

**Механизм оздоровительного влияния ФУ** – это способ их воздействия на организм человека. Он должен постоянно приспосабливаться к меняющимся условиям внутренней и внешней среды, что достигается изменением функций клеток органов и систем, взаимосвязанных друг с другом. Связь всех функций и процессов осуществляется нервной и гуморальной системами. Эту взаимосвязь объясняет **теория моторно-висцеральных рефлексов** (М.Р. Могендович, 1947), суть которой состоит в том, что любое ФУ сопровождается изменениями в состоянии внутренних органов (см. рис.). Эта теория включает в себя три механизма регуляции деятельно-

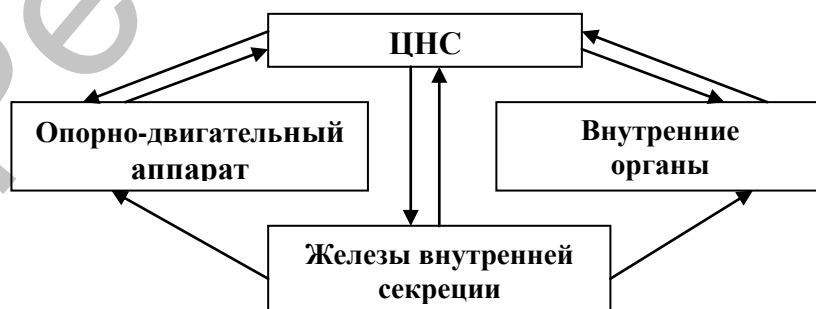


Рисунок – Схема моторно-висцеральных рефлексов.

сти систем организма. **1-й механизм – нервный**, который заключается в том, что проприоцептивные импульсы с рецепторов мышц, связок и сухожилий поступают в ЦНС и посредством рефлексов через центры вегетативной нервной системы регулируют деятельность внутренних органов и обмен веществ. **2-й – гуморальный**, заключающийся в том, что при выполнении мышечной работы выделяются гормоны, ионы водорода, калия, кальция и др., которые, попадая в кровь, разносятся по всему организму, изменяя функции органов и систем, оказывая стимулирующее действие на работу сердца; а метаболиты, образующиеся в мышцах, расширяют артериолы, снабжающие кровью работу этих мышц. **3-й механизм – механический фактор** или «механический насос». Он заключается в том, что сокращающиеся мышцы конечностей способствуют более быстрому возвращению крови к сердцу. Данная теория показала взаимосвязь и функциональное преобладание деятельности двигательного аппарата и скелетных мышц над вегетативным.

Исследуя их взаимосвязь, была разработана **теория кинезофилии** – мощного потенциала энергии, наследственно заложенного в мозгу и определяющего активность моторики как органической потребности, инстинкта биологического значения (М.Г. Могендович, 1972). **Кинезофилия** – это нейрофизиологический механизм, обеспечивающий активность моторики как основы гармоничного развития организма. Одним из мощных факторов стимуляции моторики является проприоцепция, выполняющая ведущую роль в обеспечении двигательной активности. При ее недостатке у человека возникает «моторный голод» (М.Р. Могендович, И.Б. Темкин, 1975), а нарушение двигательной активности в виде гипокинезии, гипер- и дискинезии ведет к нарушению структуры и функций всех органов и систем организма. Потребность в двигательной активности тесно связана с энергетическим обменом: его дефицит активизирует моторную активность, а избыток – тормозит. Такое же рефлекторное взаимодействие имеется между внутренними органами и ЦНС: импульсы от рецепторов внутренних органов поступают в нервные центры, сигнализируя об интенсивности функций и состоянии органов. Нервные центры, регулирующие работу этого органа, в свою очередь, посылают к нему усиливающие или ослабляющие импульсы, изменяя его деятельность. Так осуществляется саморегуляция внутренних органов и обмена веществ без участия сознания человека. При заболеваниях происходит нарушение рефлекторной регуляции.

В свете изложенных теорий становится понятным оздоровительное воздействие ФУ. Оно проявляется в виде четырех основных механизмов: **тонизирующего влияния, трофического действия, формирования компенсаций и нормализации функций** (В.К. Добровольский, 1952). Механизм тонизирующего влияния ФУ заключается в изменении интенсивности биологических процессов в организме (общего тонуса) под влиянием дозированной мышечной нагрузки. Механизм трофического действия про-

является в том, что под влиянием мышечной работы улучшаются процессы обмена регенерации в организме. Механизм формирования компенсаций проявляется в формировании временного или постоянного замещения нарушенных, ослабленных или утраченных функций организма. При заболеваниях их нарушение возмещается тем, что изменяется или усиливается функция поврежденного органа или других органов, замещая или выравнивая нарушенную функцию. Механизм нормализации функций заключается в их восстановлении, как у отдельного поврежденного органа, так и всего организма. Для выздоровления недостаточно восстановить поврежденный орган, необходимо нормализовать его функции, восстановить правильную регуляцию всех процессов в организме.

**Вопросы для самоконтроля:**

1. Что такое «Здоровье», «Здоровый образ жизни», каковы виды здоровья?
2. В чем значение занятий физическими упражнениями для жизнедеятельности взрослого населения?
3. Как оказывают влияние физические упражнения на различные функциональные системы организма?
4. Как влияют физические упражнения на развитие физических, психических и психофизиологических качеств человека?
5. Что представляет собой физиологический механизм оздоровительного влияния физических упражнений?

**Лекция 4**

**ПРИНЦИПЫ И МЕТОДЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ  
ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

План:

1. Принципы программирования и проведения физкультурно-оздоровительных занятий.
2. Методы проведения физкультурно-оздоровительных занятий.

**1. Принципы программирования и проведения физкультурно-оздоровительных занятий**

**Принцип** – это «...основное исходное положение какой-либо теории, учения, науки или практики, руководящая идея, основное правило»<sup>2</sup>. В ОФК оздоровительно-тренировочный процесс строится на основе общесоциальных, общеметодических и специфических принципов. К **общесоциальным** относятся принципы всесторонней связи ОФК с производственной, учебной, досуговой и социальной жизнью людей; соответствия ценностно-ориентационному состоянию их сознания; всестороннего гармо-

---

<sup>2</sup> Словарь иностранных слов: под ред. И.В. Лехина, С.М. Локшиной, Ф.Н. Петрова (гл. ред.) и Л.С. Шаумяна. – М.: Изд-во «Советская энциклопедия», 1964. – Изд. 6-е, перераб. – С. 520.

ничного развития личности; целесообразности; актуальности; законности; научности. **Общеметодические** принципы включают принципы **сознательности и активности, наглядности, доступности и индивидуализации**, лежащие в основе любого педагогического процесса.

К **специфическим** принципам относятся следующие. Принцип **оздоровительной направленности**, который раскрывается в следующих правилах: 1) организация занятий ФУ, методика подбора нагрузки должны быть направлены на достижение оздоровительного эффекта; 2) планирование и регулирование физической нагрузки должно осуществляться на основе закономерностей сохранения и укрепления состояния здоровья; 3) обеспечение на занятиях ФУ врачебно-педагогического контроля за реакцией организма занимающихся на физическую нагрузку; изменениями в нем в процессе и результате этих занятий; 4) коррекция применяемых средств, методов и дозирования физической нагрузки для достижения пролонгирующего оздоровительного эффекта. Принцип **соответствия средств, видов, форм, направленности занятий и физкультурно-спортивных мероприятий потребностям, интересам, целям** различных по полу, возрасту, уровню образования, социальному положению занимающихся. Принцип **сочетания двигательных, эстетических и эмоциональных сторон в оздоровительных занятиях и мероприятиях**. Он предусматривает положение о том, что красочно оформленные места занятий, качественное оборудование и инвентарь, необходимые гигиенические условия, состязательные элементы, атмосфера веселья и доброжелательности создают те положительные переживания у занимающихся, которые становятся мотивами к занятиям ФУ. Принцип **непрерывности (систематичности)**, который требует достижения тренировочного эффекта путем наслаивания результата занятия на результат предыдущих занятий для обеспечения эффекта кумуляции (сложение и усиление). Его достижение обеспечивается физиологически необходимыми для каждого контингента занимающихся повторности занятий, чередования нагрузки и отдыха, повторности и вариативности заданий и нагрузок. Принцип **оптимальности физических нагрузок**, который требует «оптимума двигательной активности» в соответствии с возрастными, половыми и функциональными особенностями занимающихся. Он должен обеспечивать тренирующий эффект, сбалансированную мышечную деятельность, расширение резервных возможностей организма, увеличение его общей неспецифической резистентности и продление активной жизнедеятельности. В оздоровительной тренировке необходимо сочетание минимального, оптимального и максимального уровней двигательной активности. При минимальном ее уровне поддерживается достигнутое состояние физической подготовленности и здоровья. При оптимальном уровне выполняются повышенные нагрузки, совершенствующие аэробные возможности ССС, способствующие увеличению резервов организма, замедлению процессов старения. При макси-

мальном уровне физическая работа происходит в анаэробных условиях, что снижает оздоровительный эффект и может привести к заболеваниям. Принцип **постепенного наращивания тренирующего воздействия и адаптированного сбалансирования динамических нагрузок**, предусматривающий усиление активизации у занимающихся двигательных и психических функций за счет повышения сложности заданий, усложнения условий и увеличения нагрузок. Переход к более сложным упражнениям, к более высоким нагрузкам должен осуществляться по мере закрепления формируемых навыков, стабилизации функциональных и структурных изменений в организме. Принцип **циклического построения и возрастной адекватности физкультурно-оздоровительных занятий**, предусматривающий в педагогическом процессе наличие завершенных циклов с учетом прогрессирующего кумулятивного эффекта и поступательного развития общей и специальной подготовки занимающихся. Его конкретное выражение проявляется в постановке целей и задач занятий ФУ для разновозрастных групп занимающихся. Принцип **вариативности, многообразия и комплексного использования средств, видов и форм ОФК**, требующий подбора, сочетания и вариативности тех ее видов и средств, которые в комплексе решали бы задачи каждой оздоровительной тренировки для определенного контингента занимающихся.

Эти принципы в ОФК образуют единство основных методических положений, отступление от которых может лишить эффективности физкультурно-оздоровительный процесс и нанести вред здоровью занимающихся.

## **2. Методы проведения физкультурно-оздоровительных занятий**

**Методы** физкультурно-оздоровительных занятий – это способы применения средств ОФК в соответствии с поставленной целью и задачами. Выделяют *общепедагогические и специфические* методы. К общепедагогическим относятся *словесные методы и методы обеспечения наглядности*. Словесные методы реализуются с помощью слова по постановке задач перед занимающимися, управлению их деятельностью на занятиях, общению знаний, оценке результатов их освоения и оказанию воспитательного воздействия. К ним относятся: рассказ, описание, объяснение, беседа, разбор, лекция, инструктирование, замечание, распоряжение, команда, указание. Методы обеспечения наглядности состоят из метода непосредственной наглядности (показ упражнений преподавателем или одним из занимающихся); опосредованной наглядности (демонстрация учебных видеофильмов, рисунков, схем и др.); направленного прочувствования двигательного действия (применение технических средств для принудительного задавания требуемых параметров движения); получения срочной информации с помощью технических устройств (звуколидеров, электромишеней и др.) после или по ходу двигательных действий для их коррекции или сохранения заданных параметров - темпа, ритма, амплитуды и т.д.

К **специфическим методам** относятся методы *строго регламентированного упражнения, игровой* и *соревновательный методы*. Методы **строго регламентированного упражнения** разделяются на две подгруппы: 1) методы обучения двигательным действиям; 2) методы воспитания физических качеств. К методам обучения двигательным действиям относятся метод расчлененно-конструктивного упражнения (разучивание упражнения по частям), целостно-конструктивного упражнения (разучивание упражнения по частям с последующим их объединением в целостное действие) и сопряженного воздействия (сочетание и регулирование параметров нагрузки).

К методам воспитания физических качеств относятся *методы стандартного и переменного упражнения*. Методы **стандартного упражнения** направлены на достижение и закрепление адаптационных перестроек в организме. Они разделяются на методы со стандартными и вариативными (переменными) нагрузками (упражнениями). Метод стандартно-непрерывного упражнения – это непрерывная мышечная деятельность без изменения интенсивности (как правило, умеренной): а) длительное выполнение циклических физических упражнений; б) многократное непрерывное выполнение элементарных упражнений. Метод стандартно-интервального упражнения – упражнение при многократно повторяющейся одной и той же нагрузке, а между ними различные интервалы отдыха. Он является основным в оздоровительной тренировке.

**Методы переменного упражнения** – это направленное изменение нагрузки в целях достижения адаптационных изменений в организме. При этом применяются упражнения с прогрессирующей, варьирующей и убывающей нагрузкой. Основными разновидностями этого метода являются методы *переменно-непрерывного упражнения* - последовательное варьирование нагрузки в ходе непрерывного упражнения (например, ходьбы и бега) путем изменения скорости, темпа, величины усилий по типу «фартлек» (игра скоростей); *непрерывно-интервального упражнения* - выполнение ФУ со стандартной и переменной нагрузкой со строго дозированных и заранее запланированными интервалами активного отдыха в 1-3 мин.; *переменно-интервального упражнения* - применение различных интервалов отдыха между нагрузками; *круговой метод* - последовательное выполнение ФУ на станциях на различные мышечные группы и функциональные системы организма по типу непрерывной или интервальной работы.

**Игровой метод** – двигательная деятельность на основе содержания, условий и правил игры. Он обеспечивает комплексное и избирательное развитие физических качеств, двигательных умений и навыков подбором соответствующей игры. Наличие в ней элементов соперничества требует от занимающихся значительных физических усилий, а широкий выбор способов достижения цели и вариативный характер действий делает игру эффективным способом воспитания у человека физических способностей,

самостоятельности, инициативы, творчества, целеустремленности. Соблюдение правил игры в условиях противоборства формирует у занимающихся чувство взаимопомощи и сотрудничества, дисциплинированность, волю, коллективизм и т.д. Присущая игре эмоциональность способствует формированию (особенно у детей) положительного интереса к занятиям ФУ. К недостаткам этого метода относятся его ограниченные возможности при изучении новых движений и сложности дозирования нагрузки на организм.

**Соревновательный метод** – использование состязаний как средства повышения уровня физической подготовленности занимающихся. Он осуществляется как соревнования различного уровня и как элемент организации физкультурно-спортивного занятия. Соревнование стимулирует проявление двигательных способностей, выявляет уровень их развития, качество владения двигательными действиями, обеспечивает максимальную физическую нагрузку, содействует воспитанию волевых качеств. Обязательным его условием является подготовленность занимающихся к выполнению упражнений, в которых они должны состязаться при определенном виде ФУ или спорта.

**Вопросы для самоконтроля:**

1. Какие общесоциальные и общеметодические принципы лежат в основе занятий физкультурно-оздоровительной направленности?
2. Какие специфические принципы регламентируют оздоровительную тренировку?
3. Что представляют собой общепедагогические методы физкультурно-оздоровительных занятий?
4. Какие методы применяются в ОФК для обучения двигательным действиям?
5. Какие методы применяются в ОФК для развития физических качеств?

**Лекция №5**

**ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ  
И СПОСОБОВ ЕЕ ДОЗИРОВАНИЯ  
В ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ТРЕНИРОВКЕ**

План:

1. Понятие «оздоровительная тренировка», методические правила ее проведения.
2. Количественные характеристики физической нагрузки.
3. Интенсивность физической нагрузки.
4. Способы дозирования физической нагрузки.

**1. Понятие «оздоровительная тренировка», методические правила ее проведения**

**Оздоровительная тренировка – это целенаправленный педагогический процесс применения принципов, методов и средств ОФК с целью**

**повышения или поддержания уровня физической подготовленности и функциональных возможностей организма человека.** Ее эффективность определяется периодичностью и длительностью занятий, интенсивностью и характером используемых средств, режимом работы и отдыха. Основными методическими правилами достижения оздоровительного эффекта являются (Н.М.Амосов, И.В.Муравов, 1985):

1. Постепенность наращивания интенсивности и длительности нагрузок. При низкой тренированности человека их наращивание должно составлять 3—5% в день, а после достижения высоких показателей - меньше. Увеличивать постепенно нагрузку можно:

- увеличением частоты, продолжительности и плотности занятий: на первых занятиях она должна занимать примерно 45–50%, по мере приспособления организма к физическим нагрузкам – 70 - 75% общего времени;
- увеличением интенсивности, темпа выполнения ФУ;
- расширением тренировочного воздействия на различные мышечные группы, суставы и внутренние органы;
- увеличением сложности и амплитуды движений;
- увеличением или уменьшением подготовительной, основной и заключительной части занятий в зависимости от погоды, самочувствия и степени подготовленности занимающихся.

2. Разнообразие применяемых средств. Для качественного разнообразия физических нагрузок достаточно 7-12 упражнений. В оздоровительную тренировку должны входить упражнения на выносливость, для крупных мышц, суставов позвоночника, рук и ног с переменной положением тела.

3. Систематичность занятий. Рекомендуется следующий недельный объем двигательной активности для людей разного возраста (Л.Н.Нифонтова, 1984): дошкольники – 21-28 ч; школьники – 14-21 ч; учащиеся средних специальных учебных заведений – 10-14 ч; студенты – 10-14 ч; служащие – 6-10 ч. В возрасте 60—74 лет необходимо затрачивать на занятия больше времени, чем в возрасте до 60 лет, а после 75 лет - еще больше. Двигательная активность варьируется у людей в разные дни и периоды в зависимости от индивидуальных особенностей и состояния организма, условий и режима жизни. Переход от более высокого к более низкому уровню двигательной активности и физической нагрузки влечет детренированность и атрофию мышц, а перетренированность – к гипертензии мышц.

## **2. Количественные характеристики физической нагрузки**

**Физическая нагрузка – это воздействие физических упражнений на организм занимающегося, а величина нагрузки – мера воздействия этих упражнений.** Различают следующие компоненты величины физической нагрузки, определяющие ее эффективность: длительность и перио-



дичность занятий в неделю, тип и интенсивность нагрузки, продолжительность интервалов отдыха.

**Длительность и периодичность** выполняемой работы при ЦФУ определяется затратами времени на занятия в зависимости от их частоты в неделю:

Кол-во занятий в неделю	Продолжительность одного занятия (мин)	Общая затрата времени в неделю (мин)
2	90	180
3	45	135
4	30	120
5	20	100
6	15	90

Имеются и другие параметры длительности и периодичности оздоровительной тренировки (В. Grunewaid, 1980; W. Eckert, 1980; М.П. Сотникова, В.В. Крючков, 1973; Л.Я. Иващенко, 1982 и др.). Но общими правилами обеспечения этого компонента величины физической нагрузки являются следующие: ♦ рациональная недельная кратность физической нагрузки при низком уровне физического состояния должна составлять 5-6 раз в неделю длительностью 15-20 минут; для лиц с физическим состоянием среднего и выше среднего уровня – 3 раза в неделю длительностью 45-60 минут; ♦ интервалы отдыха между занятиями должны обеспечивать полное восстановление организма: чем больше величина нагрузки, тем более продолжительными должны быть интервалы отдыха. Так, при 3-х тренировках длительностью 45-60 мин. время восстановления должно составить около 48 час, а при малых нагрузках длительностью 15-20 мин - 24 часа, что позволяет их проводить 5-6 раз в неделю.

По **величине** различают пороговые, оптимальные, пиковые и сверхнагрузки. **Пороговые** физические нагрузки – это упражнения низкой интенсивности при ЧСС 90-100 уд/мин, кратностью занятий 1-2 раза в неделю, длительностью до 15-20 мин., дающие минимальный оздоровительный эффект. Они рекомендованы лицам среднего и пожилого возраста, лицам после перенесших заболеваний, с повышенным весом, имеющим низкий уровень физического развития, и ранее не занимающимся ФУ. **Оптимальные** нагрузки – это упражнения средней (умеренной) интенсивности при ЧСС 110-150 уд/мин., кратностью занятий 2-3 раза в неделю, длительностью 45-60 минут, дающие оптимальный оздоровительный эффект. Они рекомендуются для лиц, отнесенных к основной медицинской группе, должны быть индивидуально сбалансированными по интенсивности и длительности воздействия на организм занимающихся. **Пиковые** нагрузки – это упражнения субмаксимальной интенсивности при ЧСС 160 и более уд/мин., кратностью 4 и более раз в неделю, длительностью более 60 минут. В оздоровительной тренировке они могут использоваться для лиц с

хорошей физической подготовленностью, после не менее трех месяцев регулярных занятий, при длительности пиковой нагрузки 1-2 минуты. **Сверхнагрузки** – упражнения при ЧСС 180 и более уд/мин. В оздоровительной тренировке они не используются.

**Тип нагрузки** – это вид физических упражнений и его структура. В оздоровительной тренировке различают три основных типа избирательной направленности ФУ: 1. Циклические упражнения аэробной направленности, способствующие развитию общей выносливости. 2. Упражнения смешанной аэробно-анаэробной направленности, развивающие общую и специальную выносливость. 3. Ациклические упражнения, развивающие ловкость, гибкость, силу, силовую выносливость. ***Оздоровительные задачи в процессе тренировки могут быть решены, если используется любая длительная двигательная деятельность, в которой участвуют большие группы мышц в аэробном режиме.*** Однако в жизнедеятельности человека большое значение имеет развитие всех физических качеств, что требует включение в тренировку и ациклических упражнений.

С учетом этих закономерностей оздоровительная тренировка должна проводиться по следующим правилам: 1) планирование, подбор средств и регулирование нагрузки должны осуществляться исходя из их оздоровительной ценности и закономерностей укрепления здоровья; 2) нагрузочные средства должны иметь направленность на решение конкретных задач: активный отдых, укрепление функциональных систем, коррекция фигуры и массы тела, формирование прикладных качеств, улучшение психического состояния и др.

### **3. Интенсивность физической нагрузки**

**Интенсивность физической нагрузки** – *это скорость выполнения упражнения.* Выделяют низкую, среднюю (умеренную), субмаксимальную и максимальную интенсивность физических нагрузок, которые определяются по ЧСС, в % от МПК и характером энергообеспечения. Преобладающими в оздоровительной тренировке являются низкая и средняя интенсивность нагрузки. В зависимости от скорости выполнения упражнений они делятся на четыре тренировочных режима:

1. **Анаэробный режим** – скорость движения выше уровня МПК, ЧСС – 160-190 и выше уд/мин. В оздоровительной тренировке не используется.

2. **Аэробно-анаэробный режим** – скорость движения между порогом анаэробного обмена (ПАНО) и аэробным обменом, ЧСС – 150-160 уд/мин. Может использоваться хорошо подготовленными занимающимися для развития скоростной выносливости, при подготовке к соревнованиям.

3. **Аэробный режим** – скорость движения между аэробным порогом и ПАНО, ЧСС 110-140 уд/мин. Используется для поддержания и развития общей выносливости.

**4. Восстановительный режим** – скорость движения ниже аэробного порога, ЧСС – 90-100 уд/мин. Используется при реабилитации после перенесенных заболеваний.

Интенсивность физической нагрузки должна варьировать в зависимости от возраста:

ЧСС (уд/мин)	Возраст (лет)			
	30-39	40-49	50-59	60-69
Максимально допустимая (95-100%)	185	180	170	160
Большая (80-90%)	174	170	161	152
Средняя (70-80%) оптимальная	152	149	141	135
Минимальная (60-70%) пороговая	141	138	132	126

Пороговой нагрузкой, обеспечивающей минимальный оздоровительный эффект, является работа в 50% от максимально возрастной ЧСС – около 96-102 уд/мин. Тренировка ниже указанных ЧСС малоэффективна, поскольку ударный объем крови в этом случае не достигает максимальной величины и сердце не использует свои резервы.

#### **4. Способы дозирования физической нагрузки**

Эффективность оздоровительной тренировки зависит от дозирования оптимальной физической нагрузки по полу, возрасту и физическому состоянию занимающихся. «Дозировка» – это *установление суммарной величины физической нагрузки при применении одного упражнения и всего физкультурно-оздоровительного занятия*, т.е. делить ее на порции, определять размеры однократного или многократного использования ФУ.

Способами дозирования нагрузки являются следующие:

1. Упрощая или усложняя исходные положения при выполнении ФУ.
2. Количество мышечных групп, включенных в ФУ: чем больше мышц участвует в физической работе, тем больше физическая нагрузка.
3. Изменение амплитуды выполнения упражнений: чем она больше, тем больше физическая нагрузка.
4. Варьирование числа повторений выполнения упражнений.
5. Интенсивность выполнения ФУ: ее суммарный объем прямо пропорционален величине интенсивности каждого упражнения.
6. Длительность выполнения ФУ (преимущественно в циклических средствах).
7. Этапное повышение величины нагрузки: вначале увеличивается длительность выполнения ФУ, затем его интенсивность.
8. Применение релаксационных и дыхательных упражнений около 1 мин. после физической нагрузки, особенно для лиц с ослабленным здоровьем и перенесших заболевания. В зависимости от возраста и состояния

здоровья их соотношение с нагрузочными ФУ может быть как 1:1; 1:2; 1:3; 1:4; 1:5.

9. Использование игровых средств и музыки, вызывающих положительные эмоции во время занятий и позволяющих легче переносить нагрузки.

10. Применение инвентаря, отягощений, упражнений в парах, гимнастических снарядов и т.п.

11. Изменение интервалов отдыха между упражнениями.

12. Вариативность использования состояния и характера поверхности мест занятий (асфальт, грунт, песок, вода, лес, подлесок и т.п., рельеф местности - длина и крутизна спусков и подъемов).

13. Учет погодных условий и температуры воздуха (солнце, дождь, ветер, снег, жара, холод и др.).

14. Упрощение правил игры, изменение размеров площадки и характеристик инвентаря, увеличение или уменьшение числа участников и т.п. в спортивных и подвижных играх.

15. Применение музыкального и звукового дозирования длительности и интенсивности выполнения упражнений.

При правильном дозировании физической нагрузки ее суммарный объем должен соответствовать адаптационным возможностям занимающихся: слабые физические нагрузки малоэффективны, чрезмерные – вредны. Поэтому они должны быть оптимальными или чуть меньше оптимальных, определяться при врачебно-педагогическом контроле за реакцией организма на нагрузку. Если всей группе дается одинаковое задание, то при выборе величины физической нагрузки нужно ориентироваться на самых слабых. В целом, оздоровительная эффективность ФУ зависит от пороговой величины ЧСС - 90-110 уд/мин. и оптимальной ЧСС - 110-150 уд/мин. с учетом возраста и физического состояния занимающихся. Рациональный двигательный режим взрослого человека основан на средних нагрузках при ЧСС 110-140 уд/мин, частоте занятий в неделю – 2- 3, длительности – 45-60 минут. **Результатом правильного дозирования нагрузки является физическая тренированность человека - способность организма комфортно переносить физические нагрузки, обеспечивать свободное дыхание, желание продолжать занятия и успешно справляться со стрессовыми ситуациями.**

Все содержание физкультурно-оздоровительных занятий планируется в следующих документах: программе физкультурно-оздоровительных занятий на 2-3 года, плане-графике распределения учебно-тренировочного материала на год, поурочном плане-графике распределения учебного материала на месяц или три месяца, планах-конспектах на каждое занятие.

**Вопросы для самоконтроля:**

1. Что представляет собой «оздоровительная тренировка», какие методические правила ее проведения?
2. В чем выражаются количественные характеристики физической нагрузки?
3. Что представляет собой «интенсивность физической нагрузки?», по каким показателям она определяется?
4. Что такое «дозировка», каковы способы дозирования физической нагрузки?

**Лекция 6.**

**МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ  
ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ**

План:

1. Требования к проведению оценки эффективности физкультурно-оздоровительных занятий.
2. Методы оценки эффективности физкультурно-оздоровительных занятий по показателям сердечно-сосудистой системы.
3. Методы оценки эффективности физкультурно-оздоровительных занятий по показателям дыхательной системы.
4. Оценка эффективности физкультурно-оздоровительных занятий по показателям индексов, тестов и комплексных методов.

**1. Требования к проведению оценки эффективности физкультурно-оздоровительных занятий**

Оценка эффективности физкультурно-оздоровительных занятий осуществляется в процессе врачебного, педагогического контроля и самоконтроля. **Цель врачебного контроля** – определение рационального двигательного режима, адекватного анатомо-физиологическим и функциональным особенностям возрастных групп. Различают оперативный, текущий и этапный контроль, определяющие эффективность оздоровительной тренировки по субъективным и объективным показателям. К субъективным показателям относятся сон, аппетит, самочувствие, желание заниматься, настроение и т.п. К объективным показателям относятся состояние функциональных систем, физическое развитие, физическая подготовленность человека. Эти показатели оцениваются такими единицами измерения как секунды и минуты, сантиметры и метры, граммы и килограммы, количество повторений, индексы, многофакторные формулы и др. Врачебный контроль осуществляется два раза в год, а лицами, имеющими отклонения в состоянии здоровья, хронические заболевания или после болезни – не реже одного раза в три месяца.

**Цель педагогического контроля** – определение рационального двигательного режима и содержания ФУ, адекватных анатомо-физиологическим и функциональным особенностям возрастных групп. Он осуществляется

тренером-педагогом в виде наблюдений на протяжении занятий ФУ и включает такие показатели как цвет лица, речь и мимика, потливость, частота дыхания, характер движений, жалобы, настроение, уровень развития физических качеств и физической подготовленности. К методам педагогического контроля относится наблюдение и проведение тестовых испытаний, рекомендованных Государственным физкультурно-оздоровительным комплексом РБ.

**Самоконтроль** – это наблюдения самих занимающихся за состоянием своего здоровья, физическим развитием, влиянием занятий на организм с помощью оценки субъективных показателей, простых и доступных проб и тестов, не требующих сложной аппаратуры и расчетов. Его **цель** – оценка эффективности занятий ФУ в соответствии с поставленными в них задачами. Полученные данные субъективных и объективных показателей регулярно записываются в «дневник самоконтроля», который представляется для просмотра врачу или педагогу с целью оценки функциональных изменений организма и дачи рекомендаций занимающемуся по совершенствованию методики и планированию объема физической нагрузки.

При оценке эффективности физкультурно-оздоровительных занятий должны соблюдаться следующие правила: 1. Перед проведением функциональных проб не должно быть физической нагрузки, бессонной ночи, повышенного эмоционального состояния, употребления сытной еды. 2. Если нагрузка на занятиях была значительной, то проба в этот день не проводится. 3. Чтобы получаемые результаты были сопоставимы, исследование проводится в одинаковых условиях. 4. Измерительные приборы должны быть исправны и предварительно выверены. 5. При повторных измерениях используются те же приборы, что и в первый раз, одними и теми же исследователями. 6. Проводить обследование необходимо в одно и то же время: лучше утром, сразу после сна и посещения туалета.

## **2. Методы оценки эффективности физкультурно-оздоровительных занятий по показателям сердечно-сосудистой системы**

Основным критерием адаптации организма к физическим нагрузкам и их эффективности является состояние ССС. Для ее оценки используются стандартные и строго дозированные функциональные пробы. При оценке реакции организма на эти пробы используются данные ЧСС, АД и сведения о характере и времени их восстановления. ЧСС и АД измеряются до и после физической нагрузки. ЧСС в норме у здоровых у мужчин в положении стоя и состоянии покоя равна 65-78 уд/мин, у женщин – 75- 88 уд/мин. Расчет возрастной максимально допустимой ЧСС при нагрузках определяется по методике ВОЗ: для спортсменов – 220 минус возраст в годах; для здоровых лиц – 200 минус возраст в годах; для лиц, ранее перенесших болезни (выздоровливающих) – 190 минус возраст в годах. Оптимальная ЧСС составляет 65-80% от максимально допустимой.

Расчет оптимальных нагрузок по ЧСС производится и по методике, учитывающей величину ЧСС в покое. Для этого определяется резерв ЧСС возрастного предельно допустимого максимума: для спортсменов – 220 минус возраст в годах и минус ЧСС в покое; для здоровых лиц – 200 минус возраст в годах и минус ЧСС в покое; для лиц, перенесших болезни – 190 минус возраст в годах и минус ЧСС в покое. Оптимальными нагрузками считаются такие, которые мобилизуют 60-75% резерва ЧСС возрастного предельно допустимого максимума. Величина ЧСС, полученная за первые 10 с после выполнения нагрузки, не должна превышать средних значений для данного возраста.

АД в плечевой артерии в норме составляет: систолическое – 100–130 мм рт. ст., диастолическое – 60-80 мм рт. ст., пульсовое – 40-50 мм рт. ст. Для определения индивидуальной нормы АД у взрослого населения предлагаются формулы: максимальное АД = 0,4 x возраст + 109; минимальное - АД = 0,3 x возраст + 67. Если у обследуемого величина максимального АД выше расчетной на 15 и более мм. рт. ст., это свидетельствует о повышенном АД. Если величина максимального АД ниже рассчитанной на 20 и более мм. рт. ст., а минимального - на 15 и более мм. рт. ст., то такое состояние следует рассматривать как пониженное АД. Контроль за динамикой АД у пожилых людей осуществляется по формуле «идеального» АД: систолическое АД = 102 + (0,6 x возраст), диастолическое АД = 63 + (0,4 x возраст) (З.М.Волынский, 1954). В соответствии с рекомендациями ВОЗ норма АД у лиц взрослого населения - 140/90 мм рт.ст.

К функциональным пробам с дозированной физической нагрузкой для оценки эффективности занятий по показателям сердечно-сосудистой системы относятся:

- **одномоментные:** 20 приседаний за 30 сек.; 2-х мин. бег на месте в темпе 180 шагов в мин.; 3-х мин. бег на месте; 15-сек. бег в максимальном темпе и др.; **двухмоментные** (сочетание двух стандартных нагрузок); **3-х моментная проба Летунова:** 20 приседаний – измерение ЧСС; 15-сек. бег - измерение ЧСС; 3-х мин. бег на месте - измерение ЧСС;

- **ортостатическая проба,** выполняемая на следующий день после тренировочного занятия, утром сразу после пробуждения. У испытуемого измеряется ЧСС за 60 секунд, затем он медленно поднимается и стоит неподвижно в течение 1 мин. равномерно распределив вес тела на обе ноги. По истечении 1 мин. повторяется подсчет ЧСС за 60 секунд. Прирост ЧСС до 12 уд/мин. - показатель хорошей реакции и состояния ССС, до 20 уд/мин. – удовлетворительной, более чем на 20 уд/мин– неудовлетворительной;

- **проба Д.М. Аронова.** Нужно подняться на 4-й этаж спокойным темпом без остановок и определить пульс. Если он ниже 100-120 уд/мин – реакция сердечно-сосудистой системы и физическая подготовленность хорошая, если 120-140 - удовлетворительная, выше 140 уд/мин. - неудовлетворительная;

● **пробы Н.М. Амосова.** 1. Проба «лестничный тест». В спокойном состоянии нужно определить исходную ЧСС за 1 мин. Далее небыстро, без остановок подняться на 4-й этаж и повторно сосчитать пульс. Если он ускорился на 10% – показатель отличный, на 30% – хороший, на 50% – посредственный, свыше 50% – плохой. 2. Проба «с приседаниями». Необходимо встать в основную стойку и сосчитать исходную ЧСС. Затем в медленном темпе сделать 20 приседаний, поднимая руки вперед и широко разводя колени в стороны. Снова сосчитать ЧСС, и если она стала выше от исходного на 25% и менее – отлично, от 25 до 50% - хорошо, 50-75% – удовлетворительно, свыше 70% – плохо;

● **проба Н.Д. Граевской.** Она включает бег на месте (1-3 мин., темп 160-180 шаг/мин). При нормальном состоянии ЧСС после бега не должна превышать 130-160 уд/мин, а через 5 мин, после бега - вернуться к исходному до бега показателю.

При выполнении функциональных проб оценка реакции на нагрузку может осуществляться по проценту прироста ЧСС относительно исходной в покое и по времени ее восстановления после пробы к исходному показателю. Расчет прироста ЧСС производится следующим образом: например, ЧСС до нагрузки за 10 сек. была равна 12 ударов, а после нагрузки за 10 сек. на 1-й минуте восстановления - 20 ударов. Разница – 8 ударов. Процент учащения ЧСС рассчитывается по формуле:  $X (\text{уч.}) = 8 \times 100 : 12 = 67 \%$ . Если ЧСС ускорилась на 10 % – отлично, на 30 – хорошо, на 50 – удовлетворительно, свыше 50 % – неудовлетворительно. Чем функционально полноценнее сердце, тем меньше учащается пульс в ответ на дозированную нагрузку.

При оценке реакции АД на дозированную физическую нагрузку следует обращать внимание на изменение систолического (СД), диастолического (ДД) и пульсового давления (ПД). Оптимальная реакция АД характеризуется увеличением СД на 15-30% и уменьшением ДД на 10-35% или неизменностью его по сравнению с исходными величинами в покое. В результате увеличения СД и уменьшения ДД увеличивается ПД. Однако % его увеличения должен быть в тех же пределах или чуть выше % учащения ЧСС при выполнении различных по интенсивности нагрузок. Уменьшение ПД расценивается как нерациональная реакция АД на нагрузку.

### **3. Методы оценки эффективности физкультурно-оздоровительных занятий по показателям дыхательной системы**

Для оценки функционального состояния аппарата внешнего дыхания используются следующие показатели. ЧД определяется прямым подсчетом дыхательных циклов в единицу времени. Для ее подсчета ладонь кладут так, чтобы она захватывала нижнюю часть грудной клетки и верхнюю часть живота при равномерном дыхании. У здорового взрослого человека в покое ЧД колеблется от 12 до 20 дыхательных цик./мин. В покое и лежа



ЧД реже, а при движении и стоя, повышении окружающей температуры и температуры тела, волнении – чаще. У женщин ЧД чаще на 2-4 цик./мин., чем у мужчин. Во время занятий ФУ нагрузка регулируется так, чтобы ЧД не превышала 30 цик./мин., а восстановление ее до исходной величины происходило не позднее 7 мин. ЖЕЛ определяется с помощью спирометра. В норме она у мужчин составляет 4500 мл, у женщин – 3500 мл. У занимающихся ФУ ЖЕЛ выше и зависит от вида ФУ. Судить о состоянии ДС по данным ЖЕЛ затруднительно из-за большого диапазона величины индивидуальных колебаний. Поэтому ЖЕЛ отдельного человека надо сопоставлять с должной величиной, которая зависит от роста и массы тела. ЖЕЛ считается нормальной, если она отличается от должной не более чем на +10%. С целью определения должной ЖЕЛ (ДЖЕЛ) у лиц молодого возраста используется формула Г.М. Куколевского: для мужчин  $(40 \times \text{рост в см}) + (30 \times \text{масса в кг}) - 4400$ ; для женщин  $(40 \times \text{рост в см}) + (10 \times \text{масса в кг}) - 300$ . У взрослых, не регулярно занимающихся ФУ или занимающихся не интенсивно 1-2 раза в неделю, ДЖЕЛ рассчитывается по формуле А.Ф. Синякова: для мужчин  $- \text{ДЖЕЛ} = (31 \times \text{рост}) + (32 \times \text{вес}) - (20 \times \text{возраст}) - 2950$ ; для женщин  $- \text{ДЖЕЛ} = (25 \times \text{рост}) + (26 \times \text{вес}) - (15 \times \text{возраст}) - 2150$ . Фактическая ЖЕЛ, составляющая 84-70% от ДЖЕЛ, расценивается как умеренно сниженная, 69-50% - значительно сниженная, 49% и менее – резко сниженная.

**Проба Розенталя** – направлена на оценку функциональных возможностей дыхательной мускулатуры и выполняется 5-тикрратным измерением ЖЕЛ через каждые 15 сек. В зависимости от функционального состояния аппарата внешнего дыхания, ЖЕЛ в процессе измерений проявляется по-разному: при хорошем состоянии – увеличивается от одного измерения к другому и к последнему становится выше на 300 мл и более. При удовлетворительном состоянии ЖЕЛ остается без изменений, при неудовлетворительном – уменьшается на 300 мл и более, что свидетельствует о снижении функциональных возможностей дыхательной мускулатуры.

**Проба Штанге** – используется для оценки задержки дыхания на вдохе. Выполняется в положении сидя после 5 мин. отдыха. Испытуемый делает глубокий вдох и выдох, затем снова вдох (примерно 80-90% от максимального), закрывает рот и зажимает пальцами нос, задерживая дыхание (секундомер включается в конце вдоха). В норме задержка дыхания у здоровых мужчин составляет не менее 50 сек., у женщин – не менее 40 сек., у спортсменов - от 60 сек. до 2-2,5 мин.

**Проба Генчи** – оценка задержки дыхания после выдоха. Испытуемый делает несколько глубоких вдохов и выдохов, затем выполняет максимальный выдох, закрывает рот и зажимает пальцами нос, задерживая дыхание (секундомер включается в конце выдоха). Проба проводится дважды, с интервалом 5-10 мин., и учитывается более высокий результат. Если она проводится сразу после пробы Штанге, то необходим отдых 5-7 мин. В

норме задержка дыхания у здоровых мужчин составляет не менее 30 сек., у женщин – не менее 25 сек., у спортсменов - от 30 сек. до 1,5 мин. При улучшении функционального состояния длительность задержки дыхания на вдохе и выдохе увеличивается, а при ухудшении – уменьшается.

**Проба Серкина** - состоит из 4-х фаз: 1-я – определение времени задержки дыхания на вдохе в положении сидя; 2-я – выполнение 20 приседаний за 30 сек.; 3-я – отдых 1 мин.; 4-я – определение времени задержки дыхания на вдохе в положении сидя. У здоровых тренированных людей задержка дыхания в 1-й фазе составляет 60 и более сек., во 2-й – 30 и более сек., в 4-й – более 60 сек. У здоровых нетренированных людей задержка дыхания в 1-й фазе - 40-55 сек., во 2-й – 15-25 сек., в 4-й – 35-55 сек. У лиц с недостаточностью кровообращения и ДС задержка дыхания в 1-й фазе - 20-35 сек., во 2-й – 12 и менее сек., в 4-й – 24 и менее сек.

Таким образом, в ходе физкультурно-оздоровительных занятий необходимо постоянно следить за объемом физической нагрузки по реакции на нее ЧСС, ЧД и времени их восстановления. Если они восстановились за 5-10 мин. - нагрузка адекватна возможностям организма, если через 20-30 мин. - реакция неблагоприятная и объем физической нагрузки необходимо снизить, организму дать отдохнуть и проконсультироваться с врачом.

#### **4. Оценка эффективности физкультурно-оздоровительных занятий по показателям индексов, тестов и комплексных методов**

Одним из объективных показателей состояния организма является **вес или масса тела**. Простым способом определения идеального веса является метод **П. Брока**, где от величины роста (в см.) вычитается 100. Н.М. Амосов рекомендует при росте от 155 до 165 см вычитать 100, от 166 до 175 – 105 и от 176 см и более вычитать 110. **Весоростовой индекс Кетле (индекс упитанности)** определяется при делении величины массы тела в гр. на величину роста в см. Показатель ниже 350 г на 1 см. свидетельствует о недостаточном питании, а свыше 500 г на 1 см. – об его избытке и повышенном весе. **Жизненный индекс** характеризует функциональные возможности ДС. Он определяется путем деления ЖЕЛ (мл) на вес тела в кг. Жизненный индекс для мужчин составляет 65-70 мл/кг; для женщин = 55-60 мл/кг.

**Проба Ромберга** используется для оценки состояния вестибулярного анализатора. В ней занимающийся стоит так, чтобы его ноги были на одной линии, пятка одной ноги касается носка другой, глаза закрыты, руки выпрямлены вперед, пальцы разведены. Время устойчивости определяется до потери равновесия: 31-60 сек. – показатель хорошей устойчивости, 15-30 сек. – удовлетворительной; менее 15 сек. – неудовлетворительной.

**Уровень физического состояния (УФС)** определяется экспресс-методом С.Е. Пироговой, Л. Иващенко. Здесь определяется масса тела, ЧСС, среднее АД. При проведении теста нужен предварительный 5-мин.

отдых, чтобы избежать повышения ЧСС и АД в связи с психоэмоциональным напряжением. АД измеряют трижды, за истинную величину принимают наименьшую. УФС определяется по формуле:

$$X = \frac{700 - 3 * ЧСС - 2,5 * АД_{ср.} - 2,7 * В + 0,28 * М}{350 - 2,6 * В + 0,21 * Р}$$

, где: X — количественный показатель УФС в усл. ед.; ЧСС - в покое; В - возраст; М - масса тела; Р - рост; АД<sub>ср</sub> = диастолическое + пульсовое : 3. Пульсовое давление – разница между систолическим и диастолическим . Сопоставление значений X со шкалой определяет прогнозируемый УФС:

УФС	Мужчины	Женщины
Низкий	0.225 – 0.375	0.157 – 0.260
Ниже среднего	0.376 – 0.525	0.261 – 0.365
Средний	0.526 – 0.675	0.366 – 0.475
Выше среднего	0.676 – 0.825	0.476 – 0.575
Высокий	0.826 – и более	0.576 и более

При оценке эффективности занятий используются и отдельные показатели физического здоровья. **1-я группа** показателей - *статистика заболеваний*, использующая два показателя: 1) количество заболеваний в целом и по различным их видам; 2) среднюю продолжительность одного заболевания. **2-я группа** - показатели уровня физического здоровья, обеспечивающие раннюю диагностику заболеваний дыхательной и сердечно-сосудистой систем. Оценка оздоровительной эффективности занятий ФУ может осуществляться и по их **техническому выполнению**, поскольку результат двигательной деятельности в большой степени зависит от способности функциональных систем организма к мобилизации и эффективному использованию резервов. Полученный результат техники выполнения упражнений сравнивается с соответствующими возрастными нормами или его динамикой. Все тестовые упражнения в ОФК должны быть доступными как по мощности нагрузок, так и по их содержанию.

**Вопросы для самоконтроля:**

1. Какие требования предъявляются к проведению оценки эффективности физкультурно-оздоровительных занятий?
2. Какие методы и показатели применяются для оценки влияния физических упражнений на сердечно-сосудистую систему?
3. Какие методы и показатели применяются для оценки влияния физических упражнений на дыхательную систему?
4. По каким индексам, тестам и комплексным методам обеспечивается оценка эффективности физкультурно-оздоровительных занятий?

## СЛОВАРЬ ОСНОВНЫХ ТЕРМИНОВ

**Величина физической нагрузки** – мера воздействия физических упражнений на организм человека.

**Гиподинамия** – нарушение функций организма при ограничении двигательной активности за счет снижения силы сокращения мышц и недостаточного мышечного напряжения.

**Гипокинезия** – ограничение двигательной активности вследствие характера трудовой деятельности, образа жизни, заболевания и т.п.

**Дозировка** – установление величины нагрузки при применении одного упражнения и всего физкультурно-оздоровительного занятия.

**Здоровье** – состояние полного физического, душевного, морального и социального благополучия, а не только отсутствия заболевания.

**Здоровый образ жизни** – такая организация труда, отдыха, творческого самовыражения, отправления культурных и физиологических потребностей человека, которые обеспечивают ему выполнение биосоциальных функций, физическое и психическое здоровье, гармоничное развитие и активное долголетие.

**Интенсивность физической нагрузки** – скорость выполнения физического упражнения.

**Оздоровительная тренировка** – педагогический процесс применения принципов, методов и средств оздоровительной физической культуры для повышения или поддержания уровня физической подготовленности и функциональных возможностей организма человека.

**Содержание ФУ** – совокупность физиологических, психических и биомеханических процессов, происходящих в организме человека при их выполнении.

**Старение** – биологический процесс, проявляющийся морфологическими и функциональными изменениями в организме человека.

**Физическая нагрузка** – воздействие физических упражнений на организм занимающегося.

**Физическая тренированность** – способность организма человека комфортно переносить физические нагрузки, обеспечивать свободное дыхание, желание продолжать занятия и успешно справляться со стрессовыми ситуациями.

**Физическое состояние** – это уровень развития функциональных систем организма, физического развития и физической подготовленности, необходимых для оптимальной жизнедеятельности.

**Физические упражнения** – специально организуемые и сознательно управляемые двигательные и физические действия, направленные на решение педагогических задач развития и совершенствования физических, психических и психофизиологических качеств, функциональных возможностей организма человека.

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

### Основная:

1. Амосов, Н.М. Физкультура и спорт / Н.М. Амосов. – М.: Физкультура и спорт, 1987. – 84 с.
2. Апанасенко, Г.Л. Физическое здоровье и максимальная аэробная способность индивида/ Г.Л. Апанасенко, Р.Г. Науменко // Теория и практика физической культуры. – 1988. – № 4. – С. 29–31.
3. Артишевская, Л.А. Врачебно-педагогические наблюдения и тестирование в физической культуре и спорте: учеб.-метод. пособие / Л.А. Артишевская. – Минск: БГПУ, 2008. – 80 с.
4. Граевская, Д.Н. Влияние спорта на сердечно-сосудистую систему / Д.Н. Граевская. – М.: Медицина, 1975. – 178 с.
5. Зайцева, В.В. Проблемы оценки физического состояния человека // Моделирование и комплексное тестирование в оздоровительной тренировке: сб. науч. трудов / под ред. В.Д. Сонькина. – М., 1991. – С. 3–27.
6. Мильнер, Е.Г. Формула жизни: медико-биологические основы оздоровительной физической культуры / Е.Г. Мильнер. – М.: Физкультура и спорт, 1991. – 112 с.
7. Кривцун, В.П. Анализ подходов к пониманию тропы здоровья как формы физкультурно-оздоровительных занятий / В.П. Кривцун, Л.Н. Кривцун-Левшина, Д.Э. Шкирьянов // Мир спорта. – 2010. – № 2. – С. 43–48.
8. Кривцун-Левшина, Л.Н. Функции и принципы физического воспитания // Теория и методика физического воспитания: пособие /
9. Кузьмина, Л.И. Методы физического воспитания // Теория и методика физического воспитания: пособие /А.Г.Фурманов, М.М. Круталевич, Л.И.Кузьмина; под общ.ред А.Г.Фурманова, М.М. Круталевича. – Минск: БГПУ, 2014. – С. 92–111.
10. Купер, К. Новая аэробика. – М., 1979 г.; Купер К. Аэробика для хорошего самочувствия. – М.: «Физкультура и спорт», 1989.
11. Могендович, М.Р. Рефлекторное взаимодействие локомоторной и висцеральной систем / М.Р. Могендович. – М.: Медицина, 1957. – С. 157–198.
12. Основы теории и методики физической культуры / под ред. А.А. Гужаловского. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – С. 71–105, 302–304.
13. Пирогова, Е.А. Влияние физических упражнений на работоспособность и здоровье человека / Е.А. Пирогова, Л.Я. Иващенко, Н.П. Страпко. – Киев: Здоров'я, 1986. – С. 110.
14. Спортивная медицина: учеб. для ин-тов физ. культ. / под ред. В.Л. Карпмана. – М.: Физкультура и спорт, 1980. – 349 с.

15. Фурманов, А.Г. Оздоровительная физическая культура / А.Г. Фурманов, М.Б. Юспа: учебник для студ. вузов. – Мн.: Тессей, 2003. – С. 23–53, 40–50, С. 264–272; 367–391.
  16. Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта / Ж.К. Холодов, В.С.Кузнецов. - 6-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия»,2008. – С. 40–64, 52–64, 436-464.
- Дополнительная:**
17. Ароматерапия/Л.Ваниорек, А.Ваниорек. Цветочные настои доктора Бака. А.Шварц, Р.П. Швеппе. Цветомедитация/ К.Рай: Пер. с нем. – М.: АО «Интерэксперт», 1995.
  18. Бэйтс, У.Г. Улучшение зрения без очков по методу Бейтса. Корбетт М.Д. Как приобрести хорошее зрение без очков. – М.: Изд-во «Воздушный транспорт», 1990.
  19. Казьмин, В.Д. Дыхательная гимнастика / В.Д Казьмин. – Ростов на/Д: «Феникс», 2000.
  20. Куликов, В.М. Особенности организации занятий физическими упражнениями на дорожках (тропах) здоровья / В.М. Куликов, Н.И. Кананович // Физическая культура в школе. – 2002 – №2.
  21. Мазо, Г.Е. Аутогенная тренировка в режиме труда / Г.Е. Мазо. – Мн.: Полымя, 1992.
  22. Менхин, Ю.В. Оздоровительная гимнастика: теория и методика / Ю.В Менхин, А.В. Менхин. – Ростов н/Д: Феникс, 2002.
  23. Назаров, В.П. Биомеханическая стимуляция: Явь и надежды/ В.П. Назаров. – Мн., 1986.
  24. Пирогова, Е.А. Принципы программирования оздоровительной физической тренировки для мужчин 40–49 лет / Е.А Пирогова, Л.Я. Иващенко, С.А. Душанин и др. – Киев, 1981.
  26. Стрельникова, А.Н. Парадоксальная дыхательная гимнастика / А.Н. Стрельникова. – М., 1990.
  27. Якубовская, А.Р. Методика психомышечной саморегуляции для снижения нервно-психического и мышечного утомления: методические рекомендации / А.Р. Якубовская. – Мн., 1987.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	3
<b>Лекция № 1.</b> Характеристика возрастных периодов и физического состояния взрослого населения .....	4
<b>Лекция № 2.</b> Характеристика основных и дополнительных средств оздоровительной физической культуры .....	8
<b>Лекция № 3.</b> Оздоровительное влияние занятий физическими упражнениями на организм человека .....	17
<b>Лекция № 4.</b> Принципы и методы проведения занятий физкультурно-оздоровительной направленности .....	27
<b>Лекция № 5.</b> Характеристика физической нагрузки и способов ее дозирования в оздоровительной тренировке .....	31
<b>Лекция № 6.</b> Методика оценки эффективности физкультурно-оздоровительных занятий .....	37
Словарь основных терминов .....	44
Рекомендуемая литература .....	45

Учебное издание

**КРИВЦУН** Валентин Петрович  
**КРИВЦУН-ЛЕВШИНА** Лариса Николаевна

**МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ  
ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ**

Курс лекций

Технический редактор

*Г.В. Разбоева*

Компьютерный дизайн

*Л.Р. Жигунова*

Подписано в печать . . . . .2014. Формат 60x84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бумага офсетная.

Усл. печ. л. 2,79. Уч.-изд. л. 2,86. Тираж экз. Заказ .

Издатель и полиграфическое исполнение – учреждение образования  
«Витебский государственный университет имени П.М. Машерова».

Свидетельство о государственной регистрации в качестве издателя,  
изготовителя, распространителя печатных изданий

№ 1/255 от 31.03.2014 г.

Отпечатано на ризографе учреждения образования  
«Витебский государственный университет имени П.М. Машерова».

210038, г. Витебск, Московский проспект, 33.