



Тренажеры на службе здоровья

**Зав. кафедрой ФК, ЛФК и СМ
д.м.н, профессор Харламов Е.В.**

План лекции

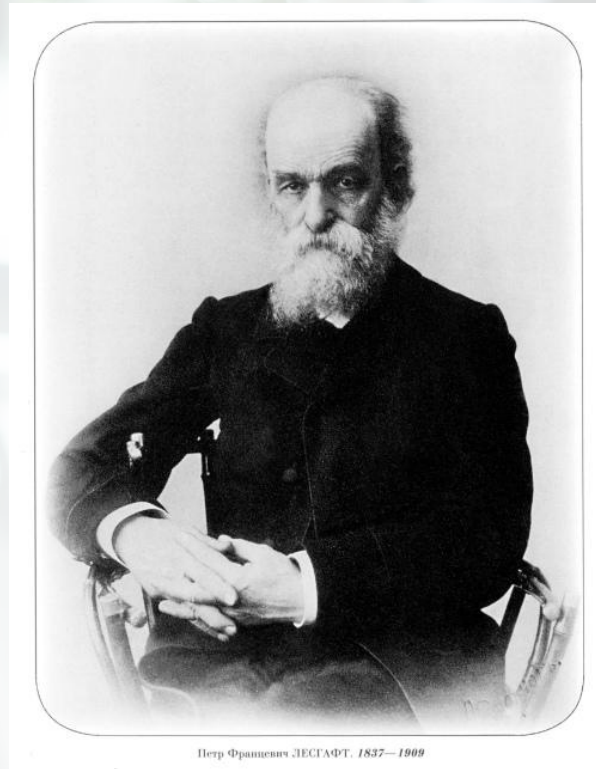
- **Физическая культура как сфера деятельности**
- **Понятие, цели и задачи, функции, принципы использования тренажеров в физической культуре**
- **Цели**
- **Принципы**
- **Классификация тренажеров**
- **Оценка и нормирование физических нагрузок**
- **Схема расчёта энергозатрат**
- **Абсолютные противопоказания к работе на тренажерах**
- **Относительные противопоказания к работе на тренажерах**
- **Контрольные вопросы**
- **Список литературы**

Физическая культура как сфера деятельности

Физическая культура - часть культуры, представляющая собой совокупность ценностей, норм и знаний, создаваемых и используемых обществом в целях физического и интеллектуального развития способностей человека, совершенствования его двигательной активности и формирования здорового образа жизни, социальной адаптации путем физического воспитания, физической подготовки и физического развития (**Федеральный закон от 04.12.2007 N 329-ФЗ (ред. от 26.07.2017) «О физической культуре и спорте в Российской Федерации»**)

«... Если обычные функции дополнить специальными упражнениями, добавить физические нагрузки, то можно добиться совершенствования органов в заданном направлении».

П.Ф. Лесгафт



Понятие, цели и задачи, функции, принципы использования тренажеров в физической культуре

Тренажеры - учебно-тренировочные устройства для развития двигательных качеств (силы, быстроты, выносливости, гибкости, ловкости), совершенствования спортивной техники и анализаторных функций организма. Применяются преимущественно в физкультуре и спорте.

Тренажеры могут быть индивидуального и коллективного использования, а их воздействие на организм — локальным (когда в работе участвуют отдельные мышечные группы) , региональным (в работе участвует примерно третья часть мышц) и общим (в работе задействовано большинство мышц).

Общая направленность применения тренажеров

Конкретная направленность использования тренажеров в физической культуре зависят от состояния здоровья, уровня физической и функциональной подготовленности занимающихся.

Выделяют следующие направленности:

- оздоровительно-рекреативная - предусматривает использования тренажеров в свободное время в целях после рабочего восстановления организма и профилактики переутомления;
- реабилитационная - заключается в использовании тренажеров в общей системе лечебных мер по восстановлению здоровья или определенных функций организма, сниженных или утраченных в результате заболеваний;
- спортивная - имеет цель повышения спортивного мастерства, подготовки к спортивным соревнованиям со стремлением достижения максимального результата.

Цели оздоровительных тренировок на тренажерах:

- развитие правильной осанки;
- коррекция различных проблем позвоночника;
- жиросжигающие тренировки;
- снижение избыточного веса;
- улучшение функциональных возможностей организма;
- занятия при различных отклонениях в состояниях здоровья.

Цели реабилитационных тренировок:

- восстановление после травм;
- ликвидация дисбаланса физического развития;
- улучшение подвижности суставов.

Принципы

Принцип сознательности
и активности.



Наибольшего успеха при занятиях можно достигнуть при сознательном, заинтересованном отношении занимающихся. Необходимо четко поставить цель в занятиях.



Принцип наглядности.

Наглядность обучения и воспитания предлагает как широкое использование зрительных ощущений, восприятий, образов, так и постоянную опору на свидетельства органов чувств, благодаря которым достигается непосредственный контакт с действительностью.

Для реализации этого принципа при занятиях на тренажерах применяются специальные тренировочные видеокассеты; звуковые и световые датчики и сигналы.



Принцип доступности.

Занятия на тренажерах исходят из учета особенностей занимающихся (пол, физическое развитие и подготовленность) и посильности предлагаемых заданий. Прогресс в развитии физических качеств возможен лишь при определенной нагрузке (в пределах разумного), способной стимулировать эти процессы. Однако, при этом важно не превысить меру разумного, чтобы не навредить здоровью. Вместе с тем принцип доступности не означает, что нагрузки должны быть упрощенными и предельно элементарными.



Принцип систематичности

Данный принцип подразумевает прежде всего регулярность занятий и системное чередование нагрузок и отдыха.

Эффективной может быть лишь такая система, которая обеспечивает постоянную взаимосвязь между отдельными занятиями. Небольшие нагрузки или продолжительные интервалы отдыха между занятиями не приводят к развитию тренированности. Слишком большие нагрузки и короткие интервалы отдыха между занятиями могут привести к превышению адаптационных возможностей организма.



Необходимо учитывать, что занимающийся не может реализовать поставленные цели только увеличением объемов и интенсивности нагрузок на тренажере. Вопросы правильного построения тренировочного процесса невозможно решить без учета особенностей протекания процессов утомления и восстановления организма. «Нужно не только знать, какое воздействие на организм оказывают различные по величине и направленности нагрузки, но и каковы динамика и продолжительность протекания процессов восстановления после них» (В. И. Дубовицкий).

Физиологическими исследованиями (Н. В. Зимкин, Н. Н. Яковлев и др.) установлено, что восстановительные процессы в зависимости от их направленности в одних случаях могут обеспечить рост работоспособности, а в других привести к ее падению. При этом в организме могут развиваться два противоположных состояния: нарастание тренированности (если восстановление обеспечивает восполнение энергетических ресурсов) или переутомление (если восстановление энергетических ресурсов не происходит).

Физические упражнения не принесут желаемого эффекта, если нагрузка недостаточна. Чрезмерная по интенсивности нагрузка может вызвать в организме явление перенапряжения. В связи с этим возникает необходимость определить оптимальный уровень интенсивности занятий для каждого, кто занимается самостоятельно. Для этого необходимо определить исходный уровень функционального состояния организма перед началом тренировки и затем, в процессе, контролировать изменение показателей.

Принцип динамичности

В основе этого принципа лежит постоянное, но постепенное повышение требований. Это касается физической нагрузки и сложности двигательных действий. Только в этом случае может быть прогресс в развитии физических качеств.

Ответная реакция на стандартную нагрузку со стороны организма не остается неизменной. Под воздействием привычной нагрузки происходит адаптация, что позволяет организму выполнить ту же работу с меньшим напряжением. Поэтому многие виды спортивных тренажеров предусматривают специальные программы, либо интерактивное взаимодействие с занимающимся – изменение нагрузки по данным показателей физического состояния.



Тренажеры можно условно разделить на два вида: тренажеры, повышающие выносливость (кардиотренажеры), и тренажеры, развивающие силу (силовые тренажеры).



ВИДЫ ТРЕНАЖЁРОВ



ТИПЫ ТРЕНАЖЕРОВ

**Гимнастические
стенки
«Здоровье»**

**Велотренажеры
различных типов**

**Дисковые тренажеры
типа «Грация»**

**Одинарные и двойные
мини-батуты**

**Инерционно-
массажные
беговые дорожки**

**Силовые тренажеры
карусельного
типа для массового
использования**

**Гребные тренажеры
различных
модификаций**

**Тренажеры
психофизического
сопряжения**

Виды и классификация спортивных тренажеров

Существуют различные классификации тренажеров:

- по назначению (для физической, технической, тактической подготовки, для восстановления работоспособности, контроля и т.д.);
- по структуре (механические, электрические, с обратной связью, со срочной информацией и т.д.);
- по принципу действий (светозвукотехнические, электромеханические, цифровые моделирующие, кибернетические и т.д.);
- по форме обучения (индивидуального, группового и поточного использования); по логике работы (с линейной или разветвлённой программой, с альтернативным выбором двигательного действия или со свободным конструированием программы ответа и т.п.).

Занятия на кардиотренажерах.

Кардиотренажеры в первую очередь рассчитаны на укрепление сердечно-сосудистой и дыхательной систем организма. Поэтому основное, за чем придется следить во время занятий - это показания пульса. Дело в том, что максимальный эффект от тренировки достигается на кардиотренажере в так называемой «аэробной зоне». Аэробная зона - это частота пульса равная 60-80 процентам от максимальной величины пульса, которую можно рассчитать по формуле $220 - \text{возраст}$. Как правило, сжигание жира происходит при пульсе, составляющем от 60 до 70 процентов, рост и укрепление мышц - при 70-80 процентах от максимальной частоты.

Значения пульса зависят от уровня подготовленности. Принято считать, что на начальном уровне пульс во время занятий должен составлять 60-65 процентов от максимальной частоты, на среднем - 65-70 процентов, на более продвинутом уровне - 70-75 процентов.

С помощью кардиотренажеров можно избавиться от лишних запасов подкожного жира. Продуманные же занятия на силовых тренажерах позволяют подтянуть наиболее слабые мышцы. Максимальный эффект дает сочетание кардиоваскулярных тренировок с силовыми. Так можно и скинуть лишний вес, и укрепить сердечно-сосудистую и дыхательную системы, и проработать проблемные зоны. Начинать лучше с кардиотренажеров и уделять им 50-60 процентов тренировочного времени, а 40-50 процентов - силовой нагрузке.

Кардиотренажеры (степперы, беговые дорожки, велотренажеры, эллиптические, гребные, райдеры) чаще всего используются для снижения веса и повышения тонуса. К кардиотренажерам относятся: беговые дорожки, велотренажеры, степперы и эллиптические тренажеры. Кардиотренировки повышают выносливость, что позволяет увеличить интенсивность занятий. Они являются идеальным спортивным тренажером для мечтающим похудеть. Именно кардиотренировки достаточной интенсивности дают возможность сжечь максимальное количество калорий. Сколько именно - можно увидеть на компьютере, которым оснащены многие кардиотренажеры.

Оптимальная продолжительность занятий – 30 минут. Следует чередовать упражнения в одном ритме с передышками или менее интенсивными упражнениями. Тренировка обязательно должна состоять из трех частей: разминки, основной части и заминки. 10-15-минутная разминка поможет разогреть мышцы и подготовиться к интенсивным занятиям; заминка «охладит» организм и поможет восстановиться после тренировки. Перед каждой тренировкой и после нее необходимо делать растяжку. Она усиливает кровообращение и снижает риск травмы.

Кардиотренажеры предназначены для разминки перед основной тренировкой, для более продолжительных занятий с целью укрепления сердечно-сосудистой системы и сжигания жира.

К кардиотренажерам относятся:

- беговые дорожки,
- велотренажеры,
- степперы,
- эллиптические тренажеры;
- гребные тренажеры.



Беговая дорожка



Степпер



Велотренажер



**эллиптический
тренажер**



гребной тренажер

ТИПЫ ТРЕНАЖЕРОВ

Беговые дорожки



Беговые дорожки

На сегодняшний день это самый популярный вид тренажеров. Занятия на беговых дорожках считаются одним из самых эффективных методов сжигания жира. Во многом это объясняется физиологическими причинами: во время бега спортсмен переносит массу собственного тела в пространстве, что максимально ускоряет обменные процессы, сжигая лишние калории и укрепляя организм.

Существует два вида беговых дорожек: механические и электрические. Механические дорожки не требуют подключения к сети, так как беговое полотно приводит в движение сам спортсмен. Однако, если бегун устанет, эффективность тренировки резко упадет, ведь крутить полотно он станет гораздо медленнее. На электрических беговых дорожках занятия будут более плодотворны. Нагрузка регулируется двумя способами: изменением угла наклона бегового полотна и скорости его движения. Это можно делать вручную или с помощью пульсозависимой программы. Такими программами сейчас оснащены практически все современные модели.



При выборе беговой дорожки важно обратить внимание на наличие амортизации. Система амортизации снижает ударную нагрузку, вредную для позвоночника и суставов.

Дорожки более высокого класса имеют уже встроенные программы тренировки.

Следующий класс беговых дорожек помимо прочего оснащен и пульсозависимыми программами, автоматически регулирующими нагрузку в зависимости от показаний пульса.

Во время занятий можно использовать специальные компакт-диски и видеокассеты с программами различных тренировок (например, для сжигания жира или тренировки сердечно-сосудистой системы). Все интерактивные программы имеют несколько уровней сложности и разнообразное музыкальное и видео сопровождение. Подключив дорожку к телевизору или CD-проигрывателю, спортсмен может заниматься с персональным тренером. На диске и видеокассете тренажера записаны специальные сигналы, с помощью которых тренер может подавать команды беговой дорожке. Подчиняясь «распоряжениям» тренера, дорожка самостоятельно будет регулировать скорость и угол наклона полотна, изменяя, таким образом, нагрузку. Кроме этого, занимаясь с помощью видеоварианта программы, пользователь сможет «бегать» не в малогабаритной комнате, а по живописным лугам или труднопроходимым горным тропам.

Беговые дорожки

Необходимые характеристики беговых дорожек следующие:

1. Мощный, надежный двигатель
2. Размеры бегового полотна

Ширина полотна на различных моделях беговых дорожек составляет от 41 до 53 см, а длина – от 108 до 144 см.

3. Качество беговой платформы (деки)

Толщина платформы, по которой движется полотно, должна быть не менее 2-2.5 см.

4. Система амортизации
5. Простая панель управления и экран с большими цифрами
6. Электронные функции
7. Программирование и мотивация

Полезными функциями являются:

- А. Измерение частоты пульса
- Б. Готовые и индивидуальные программы тренировок
- В. Интервальные тренировки
- Г. Фитнес-тест (определение уровня вашей физической подготовки).

ТИПЫ ТРЕНАЖЕРОВ

Гребные тренажёры



Гребные тренажеры

Самый универсальный вид тренажера. Он эффективен для развития и выносливости, и силы. При тренировках у «гребца» работают практически все мышцы тела (ног, рук, ягодиц, пресса, спины и груди). Нагрузка может регулироваться несколькими способами: механическим (можно изменить длину «весел» или разворот лопастей) и магнитным (изменяется сопротивление магнитной системы). Минимальный тренажер оснащен простейшим компьютером, показывающим время тренировки, пройденную дистанцию и расход калорий. Тренажеры более высокого уровня обладают специальной конструкцией, позволяющей использовать их как многофункциональные силовые комплексы. На них можно выполнять множество упражнений.



ТИПЫ ТРЕНАЖЕРОВ

Велотренажёры



Велотренажеры

Самый популярный вид тренажеров. Они прекрасно развивают выносливость, укрепляют сердечно-сосудистую систему, а заодно тренируют мышцы ног и спины. На бортовом компьютере можно следить за дистанцией, скоростью и пульсом.

Среди велотренажеров можно выделить две основные группы – механические и магнитные. В зависимости от способа регулирования нагрузки механические делятся на ременные (нагрузка зависит от натяжения ремня и его трения о колесо-маховик) и колодочные (их действие основано на сопротивлении тормозных колодок, прижимаемых к маховику).

Каждая из систем имеет свои преимущества:

- ременные велотренажеры стоят дешевле и более компактны;
- колодочные обладают большой инерционностью и прекрасно имитируют езду на гоночном велосипеде;
- магнитные – бесшумны и имеют более равномерный ход.

Самые простейшие - велосипеды с ременной нагрузкой. Они имеют минимальный набор функций, достаточных для полноценной тренировки: бортовой компьютер, датчики для измерения пульса и т.д.

У моделей с магнитной системой нагрузка варьируется с помощью изменения расстояния между постоянными магнитами и маховиком. Велотренажеры более продвинутого уровня имеют встроенные программы тренировки. Программы, разработанные спортивными специалистами, предлагают уже готовый формат тренировки, рассчитанный на любой уровень подготовленности и любую цель - будь то сжигание жира или тренировка сердечно-сосудистой системы. В одном тренажере может быть до 12 таких программ.

Велотренажеры с пульсозависимыми программами автоматически регулируют нагрузку в зависимости от значения пульса.

Следующий класс тренажеров характеризуется интерактивностью самого высокого уровня. Такие велотренажеры могут предложить практически все: от участия в компьютерной игре до практических советов «профессионального тренера». Все машины этого уровня имеют функцию заминки Cool Down (в конце тренировки компьютер замедляет темп, чтобы пульс спортсмена восстановился до нормального уровня) и систему Quick Start (позволяет быстро начать тренировку в режиме ручного управления нажатием одной клавиши).

Механические велотренажеры имеют ременную систему нагружения: величина нагрузки зависит от натяжения ремня и его трения о колесо-маховик. Ременные велотренажеры сравнительно недороги и компактны. В моделях с магнитной системой нагружения нагрузка варьируется изменением расстояния между магнитами и маховиком (поэтому они бесшумны). При одинаковой интенсивности тренировки и затраченных усилиях магнитные велотренажеры дают большую нагрузку, а следовательно и больший эффект. На бортовом компьютере можно следить за дистанцией, скоростью и пульсом. Ременной велотренажер включает в себя тренировочный компьютер, который измеряет показатели:

- время тренировки (TIME);
- пройденная дистанция (DISTANCE);
- скорость (SPEED);
- затраченные калории (CALORIE);
- частота сердечных сокращений (PULSE).

Также тренажер характеризуется наличием регулируемого руля, регулируемого по высоте полиуретанового седла, возможностью измерения пульса с помощью специальной клипсы, крепящейся к мочке уха; большим диапазоном регулировки нагрузки; наличием прочного и долговечного ременного привода, обеспечивающего плавный и бесшумный ход.

Особый класс велотренажеров – велоэргометры. Это тренажеры более сложного технического уровня. Они отличаются от обыкновенных велотренажеров тем, что нагрузка на них имеет четко определенные значения – Ватты. Это позволяет точно подобрать нагрузку в зависимости от уровня подготовленности пользователя и целей занятий. Поэтому велоэргометры широко используются в терапевтических и реабилитационных целях.

Велоэргометры - это те же самые тренажеры, но сконструированные специально для нацеленных тренировок. Они характеризуются контролем нагрузки и точными показаниями измеряемых величин. В соответствии с европейским стандартом DIN EN 957-1/5, эргометры должны иметь показания нагрузки в ваттах.

Велоэргометры имеют магнитную систему нагрузки, показания которой измеряются, согласно европейскому стандарту, в Ваттах, и усложненный компьютер, часто со встроенными программами, с высочайшей точностью регулирующий сопротивление тренажера в течение всего времени тренировки согласно определенному профилю (например «тест Всемирной Организации Здравоохранения», «кардиопрограмма», программа «сжигания жиров») или требуемому уровню пульса («пульс-программа»).



Датчики пульса неизменно применяются во всех тренажерах, лишь немного изменяясь и трансформируясь в различных моделях.

- Первый тип датчиков - самый простой и распространенный: на мочку уха надевается клипса, в одной половине которой находится излучатель - светодиод, в другой - приемник-фотодиод. Пульсация крови изменяет светопрозрачность тканей мочки уха, что и регистрирует измеритель, усредненные показания которого обновляются на дисплее через определенные интервалы времени.
- Второй тип - это беспроводные датчики, прикрепляющиеся на пояс (или на другое удобное место, по вашему усмотрению) и передающие сигнал на дисплей компьютера.
- Третий же и, наверное, самый удобный - это датчики, встроенные в ручки велотренажера, снимающие показания с ладоней человека.



Основные характеристики велотренажеров и велоэргометров

Велотренажеры и велоэргометры

Выбирая велотренажер, следует особое внимание обратить на раму, седло, педали, руль - это основные компоненты, определяющие комфорт, внешний вид и, не в последнюю очередь, надежность приобретаемого оборудования. Все тренажеры рассчитаны на определенную максимальную массу пользователя.

ТИПЫ ТРЕНАЖЕРОВ

Силовые тренажёры



Силовые спортивные тренажеры предназначены для увеличения мышечной массы, улучшения рельефа мышц, увеличения максимальной силы.

Силовые тренажеры представлены скамьями, тренажерами, где в качестве нагрузки используется вес спортсмена и комплексами со свободными и встроенными весами. Конечно, такое разделение не абсолютно: занятия на любом виде тренажеров развивают и силу, и выносливость, но в разной степени.



AVITO.ru

Силовые тренажеры. Характеристика

В силовых тренажерах основные характеристики зависят от вида силового тренажера.

- 1. Под собственным весом - это новый тип силовых тренажеров, использующих вес спортсмена в качестве основной нагрузки. С их помощью хорошо развивается сила, выносливость и гибкость. Уровень нагрузки можно изменить, отрегулировав угол наклона скамьи или за счет использования дополнительных блинов.
- 2. Со свободными весами. Серьезные атлеты предпочитают тренироваться со свободными отягощениями: блинами, грифами и гантелями. Так можно не только быстрее нарастить мышечную массу, но и улучшить координацию движений, так как спортсмену все время нужно следить за сохранением равновесия и за положением снаряда. Тренажеры со свободными весами делят на агрегаты, нагружаемые весовыми дисками, и для работы со штангами и гантелями. При выборе станков для работы со свободными отягощениями нужно в первую очередь обратить внимание на надежность конструкции и максимальный вес, который могут выдержать стойки под штангу. Также важна ширина между стойками и возможность регулировать их высоту.
- 3. Со встроенными весами. Тренажеры со встроенными весами подойдут тем, кто только начал заниматься: они более безопасны и позволяют работать над конкретной группой мышц, не вовлекая в процесс остальные. В качестве отягощений здесь используют плоские грузы, удерживаемые в стекле фиксаторами, и передвигающиеся по стрелке. Эти тренажеры сконструированы таким образом, чтобы автоматически подстраиваться под изменяющуюся силу сокращения мышц за счет использования кулачковых или рычажных механизмов.

ТИПЫ ТРЕНАЖЕРОВ

Мини-батуты



ТИПЫ ТРЕНАЖЕРОВ

Тренажёры психофизического сопряжения





ТИПЫ ТРЕНАЖЕРОВ

Гимнастические стенки «Здоровье»



ТИПЫ ТРЕНАЖЕРОВ

Дисковые тренажёры типа «Грация»



Степперы

Они успешно выполняют не только общие для всех кардиотренажеров функции, но и наиболее активно тренируют мышцы ног и таза. Существует два вида степперов: с регулируемой и нерегулируемой нагрузкой. Последние – министепперы - состоят из одних педалей и счетчика шагов и времени. В более дорогих степперах есть компьютер, регулирующий нагрузку, измеряющий пульс, задающий частоту шагов и их ритм. У таких станков есть поручни или рычаги для рук, нагружающие верхний плечевой пояс.



Эллиптические тренажеры

Это один из новейших видов спортивного оборудования. По степени эффективности эллиптические тренажеры можно сравнить с беговыми дорожками. Кросс-тренинг (ходьба по эллиптической траектории) сочетает в себе тренировку сердечно-сосудистой и дыхательной систем, а также элементы силовой тренировки для верхней части тела. Считается, что такой «эллипсоидный шаг» целенаправленно задействует различные проблемные зоны и особенно - мышцы ног, ягодиц и бедер. При этом занятия на эллиптических тренажерах абсолютно безвредны для суставов. Конструкция позволяет параллельно заниматься тренировкой мышц груди, рук и спины.

На компьютере эллиптического тренажера тоже можно задавать дистанцию, время тренировки, оптимальное значение пульса. В моделях последнего класса есть весь спектр интерактивных функций.



Эллиптические тренажеры.

Характеристика

Основные необходимые характеристики эллиптических тренажеров:

- Удобная панель управления.
- Регулируемый угол наклона (у моделей без рычагов для рук).
- Гладкая эллиптическая траектория движения педалей.
- Плавность и равномерность движения.
- Стабильное движение рук (для моделей с рычагами для рук).
- Возможность плавно вращать педали назад и вперед.
- Тихий ход.
- Регулировка уровня сопротивления.
- Программы тренировок
- Контроль пульса
- Безопасность и комфорт во время тренировок

Дозирование физических нагрузок

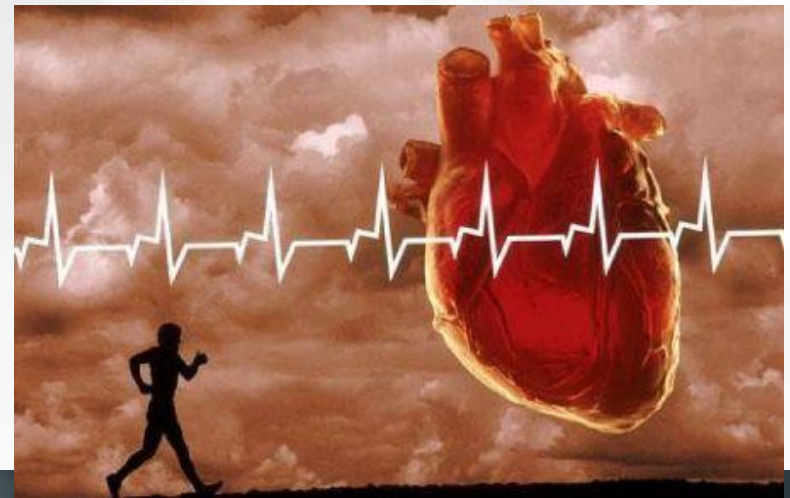
Малоинтенсивные упражнения, слабая нагрузка не является достаточным биологическим раздражителем



Чрезвычайно интенсивная нагрузка может вызвать срыв в деятельности некоторых систем организма, в первую очередь сердечно-сосудистой

Оценка и нормирование физических нагрузок
производится по
принципу энергетических затрат

Критерием для оценки физической нагрузки являются величины энергетических затрат, отражающих динамическую нагрузку как на опорно-двигательный аппарат, так и на обеспечивающие выполнение этой нагрузки вегетативные функции – дыхание, кровообращение



Суточные затраты на виды деятельности человека

Возраст от 18 до 40 лет

Суточные энергетические затраты

Мужчины
2800 – 3200
ккал

Профессиональные энергетические затраты
50 - 75 ккал/час.

Женщины
2600 – 2800
ккал

Мышечная работа по энергозатратам
1200 – 2000 ккал

Затраты на основной обмен и пищеварение

Схема расчёта энергозатрат

Пример: мужчина, масса 70 кг, врач

(суточные затраты энергии в среднем должны составлять 2800 ккал)

1. Основной обмен:

$$1 \text{ ккал} \times 70 \text{ кг} \times 24 \text{ часа} = \underline{1680 \text{ ккал}}$$

2. Затраты на пищеварение: 250 ккал

3. Затраты на мышечную, в т.ч. на профессиональную деятельность:

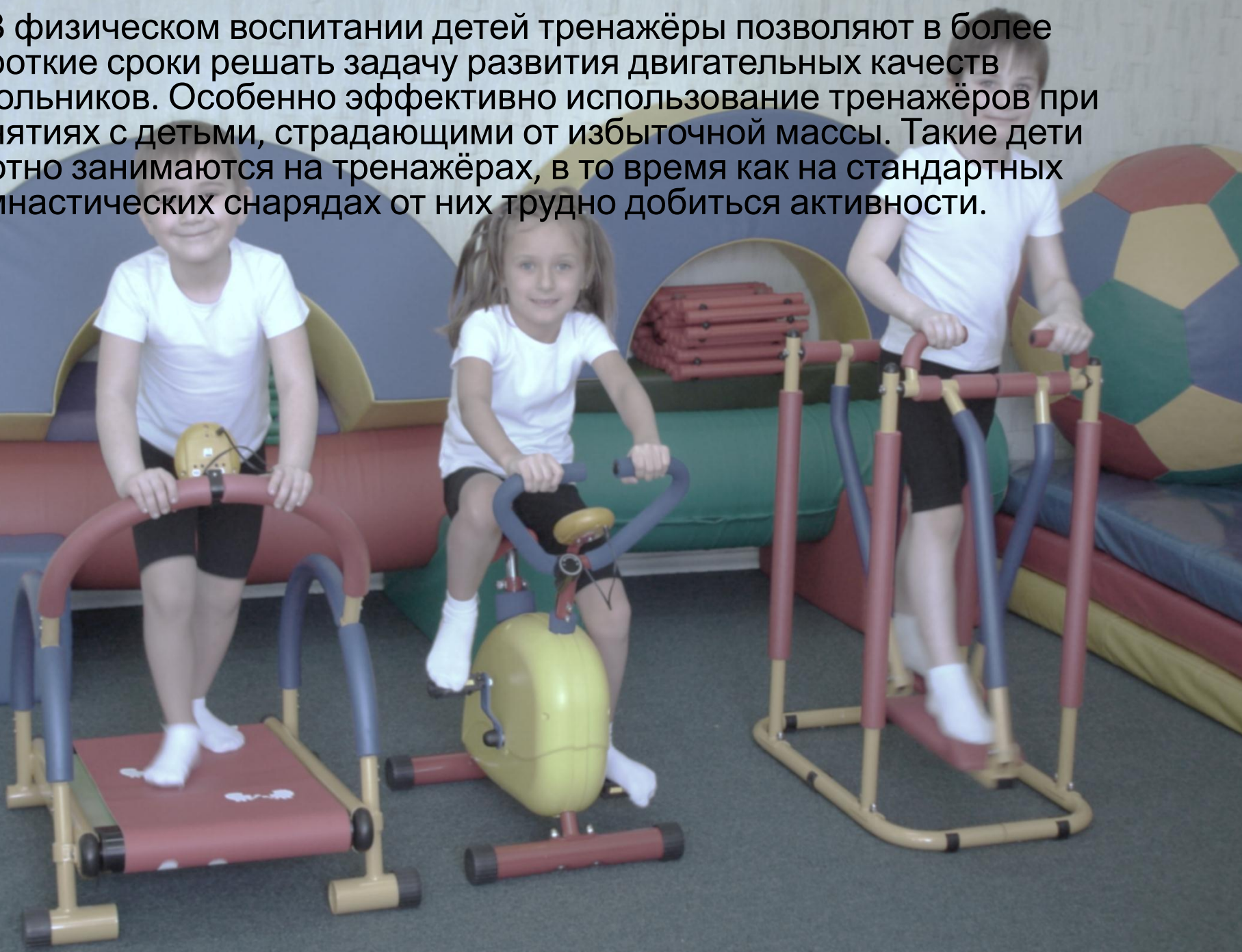
$$2800 - (1680 + 250) = \underline{870 \text{ ккал}} \text{ (меньше минимального должного уровня (1200 - 870 = } \underline{330 \text{ ккал)})}$$

Отдельное занятие по физической культуре по энергозатратам должно составлять:

- 250 – 300 ккал – для лиц с низким уровнем физической подготовленности
- 300 – 350 ккал – для лиц со средним уровнем физической подготовленности
- свыше 350 – 450 ккал – для лиц с высоким уровнем физической подготовленности



В физическом воспитании детей тренажёры позволяют в более короткие сроки решать задачу развития двигательных качеств школьников. Особенно эффективно использование тренажёров при занятиях с детьми, страдающими от избыточной массы. Такие дети охотно занимаются на тренажёрах, в то время как на стандартных гимнастических снарядах от них трудно добиться активности.



Занятия на тренажерах удовлетворяют потребность в физической нагрузке у людей самых разных категорий - от профессиональных спортсменов до домохозяек, что особенно актуально в наш век, грозящий гиподинамией буквально каждому второму городскому жителю. В зависимости от наличия свободного времени и финансовых возможностей, занятия могут проходить в фитнес-центре, крупном спортивном комплексе или просто дома. Санатории, профилактории и дома отдыха, в большинстве случаев, также имеют спортивный комплекс, включающий в себя тренажерный зал.

Занятия на тренажерах в рекреативной физической культуре

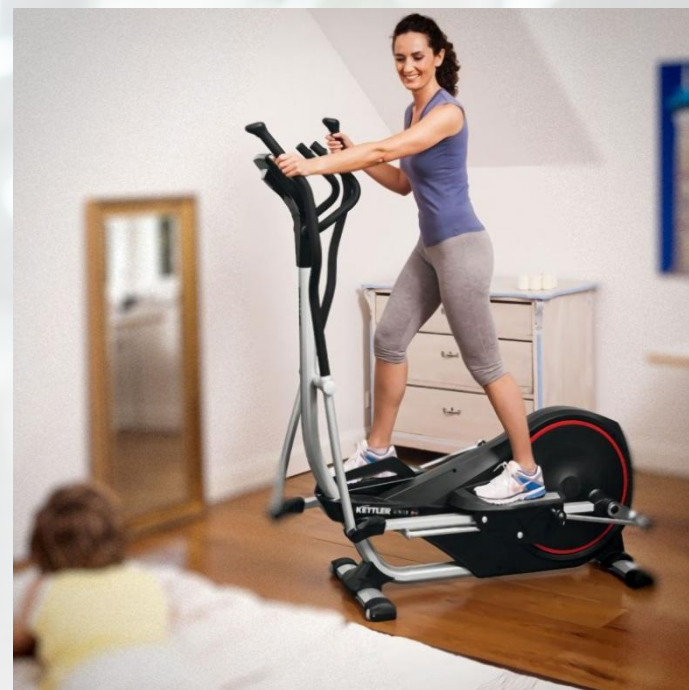
Оздоровительно-рекреативное направление предусматривает использование средств физической культуры и спорта при коллективной организации отдыха и культурного досуга в выходные дни и в целях восстановления и укрепления здоровья. И здесь неоценимую помощь могут оказать тренажеры.

Тренажеры могут эффективно использоваться в оздоровительных целях, обеспечивая ряд преимуществ перед традиционными средствами:

- строгую дозировку нагрузки,
- направленность тренировки определённых групп мышц, а также широко применяются в период восстановительного лечения в лечебной практике.

Для улучшения физической подготовки населения перспективно создание тренировочных центров с использованием тренажеров на производстве и в зонах отдыха. Они не требуют больших площадей, привлекают новизной восприятия.

Хороших результатов можно добиться, только если тренировку гармонично сочетать с отдыхом, правильным питанием, и, как минимум, восьмичасовым сном. Приступать к занятиям на тренажерах можно только после консультации с профессиональным тренером или спортивным врачом, иначе можно только навредить себе. Занятия на тренажерах требуют правильного соотношения частоты тренировок, их продолжительности и интенсивности. Лучше всего заниматься 3-4 раза в неделю. При более интенсивных занятиях необходимо иметь хотя бы один день полного отдыха.



Тренажеры в реабилитационной физической культуре

Этот специфический раздел физической культуры выделился на основе специально направленного использования физических упражнений в качестве средств восстановления утраченных функций организма.

Реабилитационное направление заключается в использовании физических упражнений, закаливающих факторов и гигиенических мероприятий в системе лечебных мер по восстановлению здоровья или отдельных функций организма, сниженных или утраченных в результате заболеваний или травм. Применение тренажеров в лечебно-реабилитационных целях должно сопровождаться систематическим врачебным контролем и строгим учетом индивидуальных особенностей занимающихся.

Реабилитационная физическая культура предназначена для лиц, имеющих отклонения в состоянии здоровья и отнесенные вследствие этого к специальной медицинской группе. Эти люди ослаблены физически, у них понижена сопротивляемость организма по отношению к неблагоприятным факторам окружающей среды. В связи с этим главной целью реабилитационной физической культурой является восстановление. Эта цель является определяющей, относительно которой формируются задачи оздоровления организма занимающихся.

В активную современную реабилитацию обязательно входят занятия в тренажерном зале по специализированным программам, занятия суставной гимнастикой, миокоррекции со специалистами по современным методикам. Акцент в лечении сделан на продуманный подбор индивидуальных нагрузок, на составление после визуальной диагностики коррекционных программ, направленных на лечение паталогических стереотипов движения, на укрепление мышечного корсета-основного стабилизатора опорно-двигательного аппарата, на увеличение эластичности, гибкости позвоночника, на увеличение амплитуды движения в суставах, на нагрузку кардио-респираторного аппарата во время выполнения гимнастик.

Лечение с помощью правильного движения лежит в основе одного из разделов ЛФК - механотерапии, т.е. лечению с помощью правильно подобранной нагрузки на тренажерах.



BalanceTutor

BalanceTutor - система восстановления статического и динамического равновесия, состоящая из встроенной в подвижную силовую платформу беговой дорожки, создающей искусственные дестабилизирующие воздействия для тренировки постурального контроля и равновесия.

Платформа может перемещаться в горизонтальной плоскости вперед/назад и вправо/влево, тем самым имитируя нарушение равновесия как в положении стоя, так и при ходьбе (беге).

Данная технология позволяет использовать её в восстановлении после ортопедических и спортивных травм.



Показания:

- Тренировка нервно-мышечной координации
- Восстановление функции передней крестообразной связки
- Восстановление функции сгибания/разгибания в голеностопном суставе
- Стабилизация коленного сустава
- Восстановление после растяжения паховых мышц
- Восстановление функции сгибания/разгибания ноги в тазобедренном суставе

Реставрация функции отведения бедра

Почему именно тренажеры?

Именно тренажеры являются совершенно безопасным видом движения, так как не создают при правильно составленной программе лечения болевых ощущений.

Тренажеры дают возможность локально прорабатывать больные участки или, наоборот, избегать нагрузок на определенные зоны.

Тренажеры не создают опасных осевых нагрузок на позвоночник и не вызывают «скручивающие» элементы при движении.

Тренажеры оптимальный выбор для неспортивных, пожилых людей и детей, потому что даже у людей, далеких от спорта, можно прогнозировать движения, так как каждый тренажер рассчитан на определенный тип нагрузки и на определенную амплитуду движения



Конечно, далеко не все тренажеры подходят для лечебных и реабилитационных программ. Траектории движения на тренажере должны точно воспроизводить амплитуду работы сустава. На части тренажеров должны быть ограничительные приспособления, которые дают возможность инструкторам подбирать подходящие углы работы суставов при болевых ощущениях или контрактурах. Тренажеры должны иметь приспособления для облегчения старта и финиша во время занятий - дополнительный фактор безопасности.

Методика, по которой работают реабилитационные тренажеры основана на комплексном подходе к лечению заболеваний опорно-двигательного аппарата.

Доказано, что именно бег и ходьба максимально ускоряют обменные процессы в организме, тем самым высвобождая энергию и укрепляя организм в целом. Беговая дорожка предоставляет возможность ежедневно заниматься бегом, не выходя из квартиры и не обращая внимания на погоду.

Опыт использования тренажеров в реабилитационных целях и с людьми преклонного возраста показал, что их эффективность возрастает при направленной работе преподавателей, тренеров и инструкторов на интеллектуализацию тренировочного процесса. Это значит, что каждый занимающийся должен быть убежден в необходимости и уметь на максимально возможном уровне обеспечения соответствия своим индивидуальным кондициям, по возможности самостоятельно организовывать свои занятия, т.е. свое физическое самосовершенствование, в структуре стиля жизни.

Иными словами, занимаясь на тренажерах, каждый должен стать себе (фигурально выражаясь) в какой то мере и «тренером, и врачом, и реабилитологом, и психологом». Следует учитывать, что даже небольшой сдвиг в этом направлении, например, только осознание больным того, что его позитивное отношение к занятиям на тренажерах – уже есть предпосылка к успеху реабилитационного процесса. Естественно, что при этом инструктор должен руководствоваться принципом индивидуализации, всемерно и постоянно. Тренажеры новы и интересны, они существенно интеллектуализируют процесс реабилитации, создают позитивный психологический настрой, улучшают эмоциональное состояние занимающихся, что оптимизирует работу принципов активности и сознательности, повышая плотность занятий.

ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ СТОИМОСТЬ И НАПРАВЛЕННОСТЬ УПРАЖНЕНИЙ НА ТРЕНАЖЕРАХ СЕРИЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Тренажер	Направленность	Частота движений, (раз/мин)	Энергозатраты на 1 кг массы, (кал/мин)
1. Велотренажер	Укрепление сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Повышение обмена веществ. Укрепление мышц и суставов ног.	60 об. 90 об.	0,114 0,143
2. Тренажер типа «Гребля»	Развитие мышц рук, плечевого пояса, брюшного пресса, спины. Улучшение подвижности позвоночника и деятельности органов брюшной полости.	10 20 30	0,019 0,045 0,077
3. Комплекс гимнастический «Здоровье»: - динамические упражнения	Развитие мышц рук, плечевого пояса, брюшного пресса. Участие большинства мышечных групп.	18-20	0,037-0,041 0,047-0,058 0,058-0,077
- изометрические упражнения	Развитие мышц рук, плечевого пояса, брюшного пресса.	до 30 сек	0,025-0,031
- имитация академической гребли	Повышение общей выносливости, работоспособности	10 20 30	0,042 0,077 0,112
4. Диск «Здоровье»	Улучшение подвижности позвоночника, укрепление мышц спины, живота, тренировка вестибулярного аппарата	60 70 80	0,068 0,070 0,073

5. Беговая дорожка массажер «Колибри»	Повышение обмена веществ, укрепление мышц ног, массаж стоп	100	0,092	
		120	0,132	
		140	0,177	
6. Роллер: -переход из положение сед на пятках в положение лежа	Развитие силы и мышц спины, живота, верхних конечностей, улучшение деятельности органов дыхания и кровообращения	10	0,094	
		20	0,101	
		30	0,107	
7. Цилиндрический эспандер: -сжатие руками вниз	Увеличение силы мышц рук, туловища, повышение статической выносливости	10	0,015	
		20	0,017	
		30	0,017	
	- растягивание тросика эспандера руками	То же	10	0,018
			20	0,020
			30	0,021
8. Эспандеры «Блочный» и «Дифференциал»	Общее воздействие	10	0,017	
		20	0,017	
		30	0,018	

Виды услуг, предоставляемых фитнес-центром

- Расчёт адекватного питания
- Построение индивидуальной оздоровительной программы
- Разработка программы работы на тренажёрах
- Психокоррекция



Пациенты, выполняющие рекомендации в течение 3-х месяцев, уменьшили избыточную массу тела

- на 5 кг - 68%

- на 10 кг – 28%

- свыше 20 кг – 3%



АБСОЛЮТНЫЕ ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К РАБОТЕ НА ТРЕНАЖЕРАХ

1. Клинически выраженная недостаточность кровообращения.
2. Инфаркт миокарда с давностью менее 6 месяцев.
3. Аневризма сердца и аорты.
4. Угроза тромбоэмболических осложнений.
5. Угроза кровотечений.
6. Органические заболевания нервной системы.
7. Заболевания крови.
8. Злокачественные новообразования.
9. Желчекаменная и мочекаменная болезни с частыми обострениями, острые воспалительные заболевания почек.
10. Большинство пороков сердца.
11. Острые инфекционные заболевания.
12. Синусовая тахикардия с ЧСС больше 100 уд/мин.
13. Легочная недостаточность с уменьшением ЖЕЛ на 50% и более от должной величины.
14. Беременность более 22 недель.
15. Ожирение III-IV степени.
16. Значительная близорукость с изменением глазного дна.
17. Тяжелая форма сахарного диабета



Относительные противопоказания к работе на тренажерах

1. Нарушение ритма (экстрасистолия с частотой не выше 4:40)
2. Недавние внутренние кровотечения
3. Хроническое воспаление почек
4. Хроническое заболевание органов дыхания
5. Нарушение менструальной функции
6. Сахарный диабет средней тяжести
7. Облитерирующий эндартериит



Список литературы

- 2. Водлозеров, В.Е. Тренажеры локально направленного действия / В.Е. Водлозеров. – Киев: Издательский центр КГМУ, 2003. – 102 с.
- 3. Евсеев, С.П. Тренажеры в гимнастике / С.П. Евсеев. – М.: Физкультура и спорт, 2003. – 254 с.
- 4. Евсеев, С.П. Формирование двигательных действий с помощью тренажеров / С.П. Евсеев. – М.: Физкультура и спорт, 2001. – 90 с.
- 5. Зациорский, В.М. Физические качества спортсмена / В.М. Зациорский. – М.: Физкультура и спорт, 1970. – 200 с.
- 6. К проблеме тренажерного обеспечения студенческого спорта / М.Г. Лейкин [и др.] // Проблемы и перспективы развития спортивных игр и единоборств в высших учебных заведениях: сб. статей Второй электронной научной конференции. – Харьков, 2006.
- 7. Лейкин, М.Г. Биомеханические аспекты воспитания силы в процессе обучения и тренировки / М.Г. Лейкин. – Киев: Изд-во Минобразования Украины, 2001. – 152 с.
- 8. Лейкин, М.Г. Методические особенности применения тренажеров в физическом воспитании школьников / М.Г. Лейкин, Ю.К. Макурин // Школа и педагогика. – М.: АПН СССР, 2000. – С. 230-249.

- 9. Лейкин, М.Г. Научное обоснование и создание спортивно-оздоровительных тренажеров: дис. ... д-ра пед. наук в виде научного доклада / М. Г. Лейкин. – М., 1999. – 120 с.
- 10. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры.-М.: ФиС,1991
- 11. Нифонтова Л.Н.,Павлова Г.В. Физическая культура для людей, занятых малоподвижным трудом. - М.: Советский спорт, 1993
- 12. Попов, Г.И. Биомеханические основы создания предметной среды для формирования и совершенствования спортивных движений / Г.И. Попов: дис. ... д-ра пед. наук. – М., 1992. – 327 с.
- 13. Реабилитация здоровья студентов средствами физической культуры: Учебное пособие/ Волков В.Ю., Волкова Л.М., СПб. гос.техн.ун-т.Санкт-Петербург, 1998. - 97 с.
- 14. В тренажерном зале /Пер. с англ. В. Орехова. – М.: Тера, 1997. – Гл.3.
- 15. Вайнбаум Я.С. Гигиена физического воспитания и спорта: Учебное пособие. – М.: Академия, 2002. – 240 с.

- 16. Добровольский С.С. Технология обучения и компьютерные тренажеры для занятий спортом /Матер. 5 межрегион. науч. конф. «Физкультура, спорт и здоровье населения Дальнего Востока». – Хабаровск, 1997. – С. 27-29.
- 17. Духовский Е.А. Тренажерные средства общей физической подготовки спортсменов, лиц с ослабленным здоровьем и инвалидов /Тезисы докладов науч. конф. «Национальная идея – здоровье народа». – Орел, 1998. – С. 193-195.
- 18. Дятлов Д.А. Тренажерно-измерительный комплекс для определения скоростно-силовых параметров в спортивной деятельности //ТиПФК. – 2000. - №4. – С. 33.



***Спасибо
за внимание!***