

Министерство спорта, туризма и молодежной политики
Российской Федерации
Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Волгоградская государственная академия физической культуры»
Кафедра спортивной медицины, ЛФК и гигиены

Трегубова И.А., Куропаткина Н.А.

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА
учебное пособие для студентов заочного обучения
по специальности 032101 «Физическая культура и спорт»

Волгоград - 2010

**Нина Андреевна Куропаткина
И. А. Трегубова
Лечебная физическая культура**

*http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=17004340
Лечебная физическая культура. Учебное пособие : Волгоград; 2010*

Аннотация

Учебное пособие по учебной дисциплине «Лечебная физическая культура и массаж» предназначено для студентов заочного обучения по специальности 032101 «Физическая культура и спорт».

Содержание

Введение	4
Аббревиатуры	5
1. Основы ЛФК	6
2. ЛФК при заболеваниях сердечно-сосудистой системы	24
Конец ознакомительного фрагмента.	32

Трегубова И.А. , Куропаткина Н.А. Лечебная физическая культура. Учебное пособие

Введение

Настоящее учебное пособие подготовлено в соответствии с учебной программой комплексной дисциплины «ЛФК и массаж». В нем представлен учебный материал раздела дисциплины «ЛФК». В силу того, что цикл объединяет знания многих дисциплин (анатомия, физиология, основы патологии, теорию и методику физической культуры и др.) в совокупности с большим объемом, рекомендованного учебника, отсутствия в нем пояснений медицинской терминологии затрудняет практически самостоятельную подготовку студентов заочного обучения. Настоящее пособие имеет также целью помочь студентам, пропустившим занятия по уважительной причине, изучить курс лечебной физической культуры самостоятельно и успешно подготовиться к сдаче зачета и экзамена.

Аббревиатуры

АД – артериальное давление
АКШ – аортокоронарное шунтирование
АТФ – аденозинтрифосфорная кислота
ВВБ – врожденный вывих бедра
ВОЗ – Всемирная организация здравоохранения
ВФД – врачебно-физкультурный диспансер
ВПС – врожденный порок сердца
ГБ – гипертоническая болезнь
Гс – голеностопный сустав
ДО – дыхательный объем
ДУ – дыхательные упражнения
ДИ – дыхательный интервал
ЖЕЛ – жизненная емкость легких
ЖКТ – желудочно-кишечный тракт
ЗГ – звуковая гимнастика
ИБС – ишемическая болезнь сердца
ИМ – инфаркт миокарда
ИП – исходное положение
Кс – коленный сустав
ЛГ – лечебная гимнастика
ЛФК – лечебная физическая культура
МО – минутный объем
МОД – минутный объем дыхания
МОК – минутный объем крови
НА – норадреналин
ОДА – опорно-двигательный аппарат
ОРУ – общеразвивающие упражнения
ОПС – общее периферическое сопротивление
ОЦК – объем циркулирующей крови
РАМН – Российская академия медицинских наук
СВ – сердечный выброс
ССС – сердечно-сосудистая система
СД – сахарный диабет
ТФН – толерантность к физической нагрузке
Тс – тазобедренный сустав
УГГ – утренняя гигиеническая гимнастика
ФУ – физические упражнения
ФК – функциональный класс
ХНК – хроническая недостаточность кровообращения
ЦНС – центральная нервная система
ЧМТ – черепно-мозговая травма
ЧСС – частота сердечных сокращений
ЭКГ – электрокардиограмма

1. Основы ЛФК

История ЛФК в России

Период становления и развития ЛФК в России можно разделить на несколько этапов.

Первый этап (1896-1930) – зарождение ЛФК. В 1896 году в Санкт-Петербурге был основан второй в мире институт физической культуры, который носит имя Петра Францевича Лесфгата – основоположника научной системы физического образования. В 1925 году по инициативе И.М. Саркизова-Серазини была создана первая в стране поликлиника лечебной физкультуры и массажа. В 1928 году открывается первая кафедра физической культуры. В 1935г. опубликовано первое руководство по ЛФК для институтов физической культуры.

Второй этап (1931-1940) – развитие лечебной физкультуры как научной и практической дисциплины. Увеличивается подготовка кадров, издаются крупные руководства по ЛФК под редакцией В. В. Гориневского, В. К. Добровольского, Е. Ф. Древинг и др. С 1931г. приказом Наркомздрава РСФСР в медицинских высших учебных заведениях введен курс ЛФК.

Третий этап (1941-1945) – в годы войны лечебная физкультура широко применяется в лечении раненых и больных для восстановления трудо- и боеспособности в тылу и на фронте. Если в 1941г. охват раненых и больных лечебной физкультурой составлял 25 %, то в 1944г. – 83 %. В 1942г. вышла работа Е. Ф. Древинг «Лечебная физкультура в травматологии», которая стала настольной книгой для специалистов по ЛФК и травматологов. В. К. Добровольский обосновал механизмы лечебного действия ФУ.

Четвертый этап (1946-1990) – разработка новых методов ЛФК, используемых для больных и инвалидов, внедрение лечебной физкультуры в практику создание системы медицинской реабилитации. Во всех стационарах и поликлиниках страны стали работать отделения или кабинеты ЛФК, открывались новые кафедры ЛФК и врачебного контроля в медицинских и физкультурных вузах. В 1945г. было организовано Московское общество врачей по лечебной физкультуре. В 1961г. создано Всесоюзное общество по ЛФК и врачебному контролю. Организовывались всесоюзные и республиканские научно- практические конференции. Первый Всесоюзный съезд специалистов по ЛФК состоялся в Киеве в 1975г., второй съезд – в Баку в 1981г. и третий – в Ростове-на-Дону в 1987г.

Пятый этап (1991-по настоящее время) – развитие лечебной физкультуры, внедрение научных достижений в практику учреждений образования и здравоохранения. В 2003г. Минздрав РФ утвердил специальность «Восстановительная медицина». На современном этапе возросла роль ЛФК в системе восстановительного лечения. Созданы программы двигательной активности, врачебного контроля для разных возрастных групп, лиц разного пола с учетом состояния здоровья и уровнем различной физической подготовленности. ЛФК входит в систему реабилитации.

Реабилитация – это восстановление здоровья, функционального состояния и трудоспособности после болезни, травмы или другого физического, химического и социального фактора.

Целью реабилитации является:

- 1) восстановление больных и инвалидов;
- 2) эффективное и раннее возвращение больных к бытовым проблемам в общество.

Виды реабилитации:

1. физическая – система мероприятий направленных на восстановление или компенсацию утраченных физических и интеллектуальных способностей, повышению функционального состояния организма, качества жизни и адаптационных резервов методами физической культуры, массажем и природными факторами;

2. медицинская – отвечает за полноценное восстановление функциональных возможностей организма, его компенсаторных возможностей к условиям жизни и труда;

3. психологическая – направлена на коррекцию психического состояния пациента, его отношения к лечению, адаптацию к изменившейся вследствие болезни жизненной ситуации;

4. социально-экономическая – решает задачу возврата больным и инвалидам экономической независимости и социальной полноценности, обеспечивается медицинскими и социальными учреждениями;

5. профессиональная – решает вопросы трудоустройства, профессионального обучения, определяет трудоспособность больных.

Задачи реабилитации:

– восстановление бытовых возможностей (передвижение, самообслуживание, выполнение домашней работы),

– восстановление профессиональных навыков,

– предупреждение осложнений.

Средства физической и медицинской реабилитации.

1. **Активные:** ЛФК, физические упражнения, элементы спорта, ходьба, бег, тренажеры, трудотерапия.

2. **Пассивные:** массаж, мануальная терапия, физиотерапия, природные факторы (водные процедуры, гелиотерапия, климатотерапия и др.).

3. **Психорегулирующие:** аутотренинг, мышечная релаксация, гипноз и др.

Принципы физической и медицинской реабилитации:

1. Раннее начало (актуально для предупреждения дегенеративных изменений в тканях и органах).

2. Комплексность применения всех доступных средств (совместное действие различных специалистов – терапевтов, психологов, ортопедов и др.).

3. Индивидуальный подход.

4. Этапность процесса реабилитации (поликлиника или скорая помощь → стационар → санаторно-курортный этап или центр реабилитации → поликлиника).

5. Непрерывность и преемственность (при переходе от одного этапа к другому передача наиболее полной информации – обменная карта – сведений о ТФН, виды ФУ и др.).

6. Социальная направленность:

– определение группы инвалидности при невозможности полностью восстановить трудоспособность (1гр. – полная утрата трудоспособности, необходим уход; 2гр. – самообслуживание, обычные трудовые нормы противопоказаны; 3гр. – способны работать в обычных условиях, но противопоказаны ночные смены, работа сверх трудового графика и т.д.);

– обучение новым профессиям;

– постановка на учет в органах социального обеспечения и органах здравоохранения;

– по возможности трудовая реабилитация;

– периодические курсы медицинской реабилитации.

7. Использование методов контроля.

а) Медицинская – пальпация, перкуссия, аускультация, клинические методы, анализы.

б) Функциональные – функциональные пробы, ЭКГ, фонография, спирография, электромиография.

в) Мотодиагностика – позные пробы, мышечное тестирование.

г) Психодиагностика (работа психолога) – нарушение функций памяти, внимания, мышления, эмоционально-волевой сферы, личностные особенности.

Ведущее место среди средств физической реабилитации отводится ФУ, так как двигательная активность – важнейшее условие формирования здорового образа жизни, основа правильного построения медицинской реабилитации.

Лечебная физическая культура – это научно-практическая, медико-педагогическая дисциплина, изучающая теоретические основы и методы использования средств физической культуры для лечения, реабилитации и профилактики различных заболеваний.

Особенности ЛФК:

– ЛФК – метод естественно-биологической стимуляции организма, использует движение, как основной фактор роста, развития и формирования организма, повышающий общую работоспособность.

– ЛФК – неспецифический метод воздействия на организм, т.к. ФУ являются неспецифическими раздражителями, оказывающими системное воздействие на весь организм. В то же время они обладают специфическим действием. Такие упражнения называются специальными и действуют на измененный патологическим процессом орган, систему (заболевание, травма). Например, использование специальных дыхательных упражнений при заболеваниях органов дыхания, корригирующих упражнений при нарушениях осанки и сколиозах.

– ЛФК – метод патогенетической терапии, т.к. системное воздействие упражнений может оказывать влияние на патогенез заболевания.

– ЛФК – метод активной функциональной терапии, так как адаптация больного, к возрастающей физической нагрузке приводит к повышению функциональных возможностей больного.

– ЛФК – метод восстановительной терапии, успешно сочетается с другими методами лечения.

– ЛФК – метод первичной и вторичной профилактики.

Одной из основных особенностей ЛФК является дозированность тренировки. Различают общую тренировку (общеразвивающие, общеукрепляющие упражнения) и специальную тренировку (специальные упражнения, избирательно влияющие на пораженный орган, систему).

Показания к ЛФК:

1. отсутствие, ослабление или извращение функций, наступившее вследствие заболеваний или его осложнений;

2. положительная динамика в состоянии больного, определенная по совокупности клинико-функциональных данных – улучшение самочувствия, снижение болевого синдрома и т.д.

Противопоказания:

1. Отсутствие контакта с больным вследствие тяжелого его состояния или нарушения психики.

2. Острый период заболевания и прогрессирующее его течение.

3. Частые гипер- и гипотонические кризы, кровотечения и тромбозы, тяжелые анемии, выраженный лейкоцитоз, температура свыше 37,5°.

4. Консервативное лечение злокачественных новообразований.

Клинико-физиологическое обоснование лечебного применения физических упражнений.

Взаимодействие человека с окружающей средой осуществляется через движение. Использование двигательного акта с лечебной целью закономерно обосновано целым рядом ученых (Ю.И. Данько, В.К. Добровольский, А.А. Лепорский, М.Р. Могенович, В.Н. Мошков и др.). В тоже время необходимо отметить большой вклад отечественной физиологии в

теоретическое понимание процессов, происходящих в организме при движении (И.М. Сеченов, И.П. Павлов, Н.Е. Введенский, А.А. Ухтомский, П.К. Анохин, К.В. Судаков и др.). Роль мышечной деятельности для человека обусловлена социальной, биологической и, наконец, витальной потребностью человеческого организма. Современное представление о целенаправленном поведении человека, в том числе и отдельного двигательного акта, базируется на системообразующем подходе, ведущим звеном которого является полезный для жизнедеятельности приспособительный результат (П.К. Анохин).

С позиции принципа системного квантования процессов жизнедеятельности двигательный акт может быть соотнесен с отдельным квантом поведения. Это наиболее очевидно при иерархическом квантовании, когда удовлетворение ведущей потребности значительно отставлено во времени и для достижения конечного результата необходимо выполнить ряд предварительных действий.

Наиболее совершенная модель структуры поведения изложена в концепции функциональных систем П.К. Анохина (1898-1974). Согласно этой концепции первой стадией поведенческого акта считается афферентный синтез, заключающийся в анализе нервной системой сигналов, поступающих из внешней и внутренней среды, имеющих значение для удовлетворения наличной потребности. На характер и результат афферентного синтеза оказывает влияние существующая мотивация, информация наследственной и приобретенной памяти, обстановочная (соответствующая моменту) и пусковая (стартовая) афферентация. По завершению афферентного синтеза начинается стадия принятия решения, заканчивающаяся эфферентным возбуждением, выливающимся в целенаправленном поведении. При недостаточном удовлетворении потребностей наступает стадия обратной афферентации.

Двигательный акт, как основное средство ЛФК – сложный интегративный процесс, который координируется сенсорными системами человеческого организма (зрительной, слуховой, вестибулярной, тактильной и др.). Причем картина возбуждений, создаваемая этими биологически значимыми стимулами, и есть явление пусковой афферентации. Афферентные импульсы с сенсорных структур напрямую конвергируют с афферентными импульсами от проприорецепторов в сенсомоторной коре. Однако способность пусковых стимулов инициировать движение не является абсолютной. Она зависит от той обстановки, условий, в которых действуют эти стимулы. Повторяющаяся в определенные часы и в определенной обстановке (палата, кабинет или зал, где проводится ЛГ) запускает обстановочную афферентацию. При этом построение программы движения учитывает множество факторов, как доминирующую мотивацию, так и пространственно-временные характеристики среды, сигнальная значимость ее стимулов, прошлый жизненный опыт. Обстановочная афферентация включает не только возбуждение от стационарной обстановки, но и ту последовательность афферентных возбуждений, которая ассоциируется с этой обстановкой. Иными словами использование любого элемента ЛФК приводит к воспроизведению всей процедуры ЛГ в ЦНС, хотя степень импульсации может иметь различный характер. Особую роль играет мотивация (тождественно явлению доминанты А.А. Ухтомского), включающая в себя основную витальную потребность (сохранение жизни и здоровья) и речевую регуляцию движений. Спецификой движений у человека является то, что они подчинены речевым воздействиям, т.е. могут программироваться лобными долями в ответ на поступающие извне словесные сигналы: внешней (речь методиста или врача ЛФК) и внутренней речи (мышления) самого человека, претворяющие замысел (цель) во внутренний план действий.



Рис.1. Общая архитектура функциональной системы, представляющая собой основу «концептуального моста» между уровнями системных и аналитических процессов.

Важная роль в процессе движения принадлежит эмоциям. Теория функциональных систем рассматривает эмоциональные состояния в отрезке поведенческой деятельности (К.В. Судаков). Эмоциональное возбуждение распространяется в нисходящем направлении из лимбических структур через соматическую, вегетативную нервную систему и через соответствующие биологически активные вещества и гормоны на скелетную мускулатуру, эндокринные железы и внутренние органы. Вследствие генерализованного распространения на периферические органы любая эмоция охватывает практически весь организм. Положительные эмоции, которые формируются при проведении ЛГ (выделение эндорфинов и энкефалинов) помогают нормализовать тонус ЦНС и приводят к уравниванию вегетативных, гормональных и гуморальных реакций в организме.



Рис. 2. Схема возникновения эмоционального состояния (А.В. Вальдман).

В результате сложной интегративной работы в ЦНС (коре больших полушарий, подкорковых центров, ретикулярную формацию ствола мозга и др.) формируется доминанта, которая на время проведения ЛГ перекрывает патологическую импульсацию, идущую от существующего дефекта и создает основу для следующей стадии. Следующая стадия это принятие решения, которая формируется из программирования результатов будущих событий, являющегося непременным атрибутом любого сложного движения, (акцептор результата действия), так и пути достижения будущего результата (эфферентный синтез). Эфферентный синтез заканчивается формированием общего эффекторного возбуждения, который включает в себя соматический, вегетативный и эндокринный компоненты. Соматическим компонентом служат разнообразные движения, которые используются для коррекции патологических процессов, по сути считающиеся целевыми функциями, – установка и поддержание позы, ориентировка на источник внешнего сигнала, перемещение тела в пространстве (локомоция), удержание частей тела в фиксированном положении, манипуляции (оперативные движения конечностями). Причем сами движения сопровождаются вегетативными и эндокринными реакциями. Существует сложная межсистемная регуляция физиологических функций – моторно-висцеральные и висцеромоторные связи. Теория моторно-висцеральных рефлексов, разработанная М.Р. Могендовичем, объясняет взаимосвязь мышечной деятельности и функционирования внутренних органов. Импульсы с рецепторов мышц, сухожилий и суставов поступают в ЦНС (кору больших полушарий, подкорковые центры, ретикулярную формацию ствола мозга) и через нее регулируют деятельность и трофику внутренних органов. Этот механизм дополняет гормонально-гуморальный компонент. Изменяя темп, скорость, амплитуду и другие параметры движения, используя статическую и динамическую нагрузку в ЛФК можно существенно изменять извращенные или ослабленные при заболеваниях и травмах реакции организма. При этом характер этих изменений четко программируется индивидуально подобранным комплексом упражнений. Характеристику эффектов, на которых базируется ЛФК, разработал В.К. Добровольский.

В результате ежедневной тренировки формируется результат действия ЛФК, при этом конечный результат складывается из каждодневно достигнутого результата и результатов, отдельных ФУ и отдельных элементов каждого упражнения. Проводится оценка этого результата, после чего включается одна из стадий поведения, названная П.К. Анохиным обратной афферентацией или внешней обратной связью по А.С. Батуеву. Обратная афферентация используется для непрерывного контроля и коррекции выполняемого движения. Причем сенсорные раздражители так же могут выполнять корректирующую функцию. Было показано, что быстрые движения баллистического типа относительно независимы от сигналов обратной связи, а медленные движения в значительной мере зависят от их наличия (Н.Н. Данилова, А.Л. Крылова). Движения, базирующиеся на врожденных координациях, в меньшей степени требуют обратной корреляции от локомоторного аппарата, а движения, в основе которых лежит формирование координационных отношений, всецело зависят от соматической афферентации с двигательного аппарата (А.С. Батуев).

Таким образом, двигательный акт представляет сложную иерархическую систему, работающую на многих уровнях, причем на каждом уровне имеется своя ведущая афферентация и собственный тип регулируемых движений. Использование такой системы с лечебной целью позволяет программировать желаемый результат и добиваться долговременного улучшения здоровья.

Тонизирующее действие физических упражнений.

Любой патологический процесс приводит к снижению общего тонуса организма, что проявляется нарушением нейрогормональной регуляции, изменению гомеостаза, снижению процессов устойчивости, адаптации, подавлению психики больного. В тоже время, при

назначении постельного режима уменьшается поток проприоцептивных раздражений, что приводит к снижению лабильности нервной системы на всех ее уровнях и угнетению интенсивности протекания вегетативных процессов и тонуса мышц.

При большой интенсивности импульсов, идущих от патологически измененных органов, в нервной системе создаются очаги застойного возбуждения или торможения, нарушается нормальное протекание процессов корковой нейродинамики и субординационные отношения между корой, ретикулярной формацией и подкоркой.

Тонизирующее действие ФУ выражается, прежде всего, в стимуляции моторно-висцеральных рефлексов. При этом повышается уровень протекания всех вегетативных процессов и активизируется их гуморальная регуляция. При соответствующем подборе упражнений происходит избирательное воздействие на моторно-висцеральные (сосудистые, кардиальные, респираторные и др.) рефлексы что, дает возможность повышать преимущественно тонус тех систем и органов, у которых он был снижен.

Очень существенно тонизирующее влияние ФУ на подкорку, ретикулярную формацию и кору мозга. Оно выражается, прежде всего, в активизации корковой динамики. При этом могут угнетаться очаги застойного возбуждения и нормализоваться измененная лабильность в отдельных участках коры головного мозга. Влияние ФУ возрастает при взаимодействии первой и второй сигнальных систем. В ходе процедуры ЛГ вторая сигнальная система «включается» при объяснении упражнений, командах или сигналах, подсчетах «про себя» и т. п.

Тонизирующее действие ФУ проявляется и в изменениях взаимодействия коры и подкорки: активизируется регулирующее влияние коры головного мозга на деятельность подкорки, снижается возможность конфликтов и нормализуется субординация между корой и подкоркой; при угнетении деятельности коры активизация оказывает на кору тонизирующее влияние.

Тонизирующее влияние ФУ содействует мобилизации защитных сил организма. Одним из проявлений его является повышение сопротивляемости организма. Клинические наблюдения указывают на значительно меньшее число осложнений у больных, занимавшихся ЛФК по сравнению с незанимавшимися.

Для целого ряда заболеваний повышение общего тонуса в острый период болезни не всегда желательно (гипертоническая болезнь, язвенная болезнь желудка, дискинезии, сопровождающиеся спазмом и др.). В таких случаях больным назначаются упражнения, которые снижают возбуждение и усиливают торможение в ЦНС (статические ДУ, упражнения на расслабление, в медленном темпе). По мере выздоровления больных в ЛГ применяют чередование упражнений, усиливающих процессы возбуждения с упражнениями, усиливающими процессы торможения, что способствует восстановлению нормальной подвижности нервных процессов.

Трофическое действие физических упражнений.

Трофика (греч. τροφή питание) – совокупность процессов клеточного питания, обеспечивающих сохранение структуры и функции ткани или органа. Трофика внутренних органов обеспечивается прямой симпатической иннервацией и осуществляется посредством медиаторов (ацетилхолин, норадреналин), секретируемых нервными окончаниями. В осуществлении трофических влияний участвуют симпатoadреналовая и гипофизарноадреналовая гормональные системы. Трофика органов и тканей находится в прямой зависимости от динамики кровообращения: величины сердечного выброса и тонуса сосудов, расположенных перед микроциркуляторным руслом этого органа. На величину периферического кровообращения оказывают влияние разнообразные нервные, гуморальные и местные химические факторы (напряжение O₂ и CO₂, содержание ионов калия и АТФ и др.). Согласно теории П.К. Анохина, трофическая функция рассматривается в качестве состав-

ной части эфферентного синтеза, обеспечивающей необходимый уровень метаболизма для исполнительных механизмов, обеспечивающих полезный для организма приспособительный результат. С системных позиций становится понятным так называемое предстартовое состояние, т.е. резкое увеличение метаболизма эффекторов, например в скелетной мускулатуре, наступающее еще до воздействия рабочей нагрузки.

Оценивая трофическое состояние организма, органов, тканей и клеток, говорят об эйтрофии – оптимальном питании, т.е. о нормальном строении, физико-химических свойствах и функциях, способности к росту, развитию и дифференцировке тканей; гипертрофии – повышенном питании, выражающемся в увеличении массы и (или) количества определенной группы клеток, обычно с повышением их функции; гипотрофии пониженном питании, выражающемся в уменьшении массы или количества группы клеток и снижении функциональной активности (ее крайней степенью является атрофия), дистрофии – качественно измененном, неправильном питании, приводящем к патологическим изменениям в строении, физико-химических свойствах и функции клеток, тканей и органов, их росте, развитии и дифференцировке.

При любом заболевании происходит расстройство трофики – нарушение процессов клеточного питания, ответственных за сохранение структуры и функции ткани или органа. Мощным стимулятором восстановления нормальной трофики, поврежденных тканей и органов являются ФУ. Улучшение обмена веществ, связанное с повышением выброса адреналина при физической нагрузке стимулирует расход гликогена, жиров и АТФ, которые являются источником восстановления пластических процессов (построение и восстановление белков тканей). Трофическое действие выражается также в ускорении процессов регенерации, связанных с улучшением кровообращения, которое происходит под влиянием ФУ. Изменение сердечного выброса, тонуса сосудов, нормализация газового состава крови, стимуляция выработки гормонов приводит к оптимизации процессов восстановления за счет функционально активных клеток, а не соединительной ткани и рубцового перерождения. В улучшении трофики под воздействием ФУ немалую роль играет восстановление нормальных моторно-висцеральных рефлексов. Проприорецептивные импульсы стимулируют нервные центры и перестраивают функциональное состояние вегетативных центров, которые улучшают процессы питания и восстановления внутренних органов и ОДА. Под влиянием ФУ происходит предупреждение развития атрофий, вызванных гиподинамией и восстановление функции мышц, если атрофия уже развилась. Восстановление трофики обеспечивает такой уровень метаболизма, который позволит организму достигнуть единого необходимого приспособительного результата для восстановления здоровья или создания оптимальной компенсации. Если одноразовый результат не удовлетворяет потребности организма как системы, то многократно повторяемая процедура ЛГ позволяет совершенствовать этот результат и добиваться относительной устойчивости компенсаторных приспособлений, позволяющих добиваться уравнивание организма с определенным дефектом во внешней среде.

Компенсаторное действие физических упражнений.

Компенсация представляет собой временное или постоянное замещение нарушенных функций, соответственно компенсаторные процессы проходят два этапа – срочной и долгосрочной компенсации. Так, при травматическом повреждении правой руки больной сразу пытается производить бытовые операции левой рукой. Эта срочная компенсация важна в экстремальных ситуациях, однако она заведомо неполноценна. В дальнейшем в результате тренировки ФУ и формирования в головном мозге системы новых структурно закрепленных связей развиваются навыки, обеспечивающие долгосрочную компенсацию – относительно совершенное выполнение левой рукой тех бытовых манипуляций, которые обычно выполняют правой.

В результате изучения компенсаторных процессов при нарушении двигательных функций и функций внутренних органов академик П.К. Анохин сформулировал несколько общих принципов, характеризующих процесс формирования функциональных систем, которые компенсируют дефект. Эти принципы могут быть применены к компенсаторным процессам при повреждении различных органов. Например, повреждение нижней конечности вызывает нарушение равновесия и ходьбы. Это влечет за собой изменение сигнализации от рецепторов вестибулярного аппарата, проприорецепторов мышц, рецепторов кожи конечностей и туловища, а также зрительных рецепторов (принцип сигнализации дефекта). В результате переработки этой информации в ЦНС функция определенных моторных центров и мышечных групп меняется таким образом, чтобы в той или иной мере восстановить равновесие и сохранить возможность передвижения, хотя и в измененном виде. По мере увеличения степени повреждения сигнализация о дефекте может нарастать, тогда в компенсаторные процессы вовлекаются новые области ЦНС и соответствующие им мышечные группы (принцип прогрессирующей мобилизации запасных компенсаторных механизмов). В дальнейшем, по мере эффективной компенсации или устранения самого повреждения, состав афферентного импульсного потока, поступающего в высшие отделы нервной системы, меняется. Соответственно выключаются определенные отделы функциональной системы, ранее участвовавшие в осуществлении компенсаторной деятельности, или новые компоненты (принцип обратной афферентации этапов восстановления нарушенных функций). Сохранение достаточно стабильного анатомического дефекта после регулярных занятий ФУ дает о себе знать определенной комбинацией афферентаций, поступающих в высшие отделы нервной системы, которые на этой основе обеспечат образование стабильной компенсации временных связей и оптимальную компенсацию, то есть минимальную хромоту при данном повреждении (принцип санкционированной афферентации). Длительная тренировка компенсаторных механизмов (ходьба на костылях, с помощью палочки, самостоятельно) может обеспечить достаточную компенсацию нарушенных или утраченных функций, однако на определенной стадии дальнейшее совершенствование сложных рефлекторных механизмов не приводит к существенному изменению, то есть наступает стабилизация компенсации (принцип относительной устойчивости компенсаторных приспособлений). В итоге формируется оптимальный в данном случае приспособительный результат, позволяющий адаптироваться к изменениям внешней и внутренней среды.

Нормализующее действие физических упражнений.

Нормализующее действие ФУ заключается в восстановлении оптимального баланса нарушенных или извращенных функций организма и его взаимоотношений с внешней средой. Важнейшим путем нормализации функциональных нарушений является воздействие через проприорецепторы, импульсация от которых оказывает как общетонизирующее влияние на ЦНС, так и специфическое на нервные центры регуляции физиологических функций. Систематические занятия ЛФК восстанавливают ведущее значение моторики в регуляции вегетативных функций. Для функций, не поддающихся воздействию через вторую сигнальную систему, нужна активная рефлекторная перестройка в ответ на сознательно формируемые соответствующими упражнениями интероцептивные импульсы.

ЛФК позволяет нормализовать рефлексы, изменяющиеся при заболевании. Так, длительный постельный режим вызывает угасание сосудистых рефлексов, связанных с изменением позы. При вставании у больного не происходит повышения тонуса артерий нижних конечностей и снижения тонуса артерий головы. Вследствие этого кровь перемещает к нижним конечностям и из-за недостаточного притока ее к головному мозгу больной может потерять сознание. Упражнения с постепенной переменой положения нижних конечностей, головы и туловища способствуют восстановлению позно-сосудистых рефлексов.

Клиническое выздоровление неравнозначно восстановлению работоспособности. Правильно подобранные и дозированные ФУ позволяют восстановить двигательные акты, сниженные во время болезни необходимые в профессиональной деятельности больных.

Таким образом, лечебное действие ФУ многообразно. Оно может проявляться комплексно, например, в виде одновременного трофического и компенсаторного влияния. В зависимости от конкретной патологии, локализации процесса, стадии заболевания, возраста и тренированности больного можно подобрать определенные ФУ, дозировку мышечной нагрузки, которые обеспечат преимущественное действие определенного механизма, необходимого для восстановительного лечения в данный период заболевания.

Средства ЛФК. Основными средствами ЛФК являются ФУ, природные факторы (солнце, воздух, вода), лечебный массаж. Дополнительными – трудотерапия и механотерапия (восстановление утраченных функций с помощью специальных аппаратов).

Классификация физических упражнений



1. Гимнастические ФУ:

- а) по анатомическому признаку – упражнения на мелкие группы мышц (кисти, стопы, лицо), упражнения на средние группы мышц (голень, бедро, предплечье, плечо, шея), упражнения на крупные группы мышц (грудь, спина, живот, область таза);
- б) по признаку активности – активные, активно-пассивные, пассивные;
- в) по принципу использования гимнастических предметов и снарядов: с использованием предметов и снарядов, без предметов и снарядов и на снарядах;
- г) по видовому признаку и характеру упражнений:
 - порядковые и строевые упражнения организуют и дисциплинируют, вырабатывают двигательные навыки;
 - подготовительные (вводные) – подготавливают к предстоящей нагрузке;
 - корригирующие – уменьшают дефекты осанки, исправляют деформации, сочетаются с пассивной коррекцией (ношение корсета, вытяжение и т.д.);
 - на координацию – применяются при заболеваниях ССС, неврологических заболеваниях и др.;

– дыхательные – статические (изменяющие тип дыхания и упражнения в дозированном сопротивлении), динамические (сочетающиеся с движением конечностей и туловища), дренажные (способствующие оттоку мокроты из дыхательных путей);

– в сопротивлении – укрепляют мышцы, улучшают ССС и дыхательную систему, улучшают обмен веществ;

– на расслабление – сознательно снижают тонус различных групп мышц, применяются в неврологии, заболеваниях ССС, ЖКТ, дыхательной систем;

– на растяжение – применяют в форме различных движений с амплитудой, показаны при тугоподвижности в суставах, понижении эластичности тканей и кожи;

– в равновесии – активизируют вестибулярные, тонические и статокINETические рефлексы, содействуют восстановлению рефлекторных регуляций вегетативных функций, происходящих при смене положения тела;

– рефлекторные – связаны с воздействием на определенные мышечные группы с помощью напряжения других мышечных групп, в значительной степени отдаленных от тренируемых (например, укрепление мышц плечевого пояса будут рефлекторно усиливать мышцы тазового пояса и бедер);

– ритмопластические – чаще применяются после выписки больного из стационара при заболеваниях ОДА и неврозах, упражнения выполняются с музыкальным сопровождением с заданным ритмом и тональностью;

2. Спортивно-прикладные ФУ – это естественные двигательные действия или их элементы. Такими упражнениями являются лазание, ходьба, бытовые и трудовые действия, прыжки, метание, плавание, ходьба на лыжах, гребля, захватывание, смещение и перенос различных предметов и т. д.

Спортивные упражнения более эффективны для развития выносливости, нормализации функционального состояния больного (особенно при заболеваниях кардиореспираторной системы, нарушении обмена веществ и др.).

Упражнения для восстановления бытовых навыков применяются при нарушении движений (травмы, ампутации, параличи и др.), которые необходимы для бытовых и производственных двигательных актов (одевание и раздевание, умывание, чистка зубов, причесывание, а также открывание и закрывание замка, водопроводного крана, пользование телефоном и др.). Для этих целей используют также специальные стенды (в кабинетах трудотерапии).

Ходьба, как лечебное средство широко используется для восстановления двигательных функций, тренировки сердечно-сосудистой и двигательной систем и др. Используется ходьба с костылями, в специальных «ходилках», ходьба по лестнице, в воде и др. Дозировка проводится по темпу, длине шагов, времени, рельефу местности (ровная, пересеченная и пр.). Ходьбу используют с целью восстановления механизма походки (при травмах, ампутациях, параличах и др.), для улучшения подвижности в суставах, а также для тренировки сердечно-сосудистой системы у больных с ИБС, гипертонической болезнью, вегетососудистой дистонией, легочной патологией (пневмония, бронхиальная астма и др.), при нарушении обмена веществ. Практикуется дозированная ходьба, прогулки по местности с разным рельефом (терренкур).

Бег является упражнением общего воздействия на кардиореспираторную систему и обмен веществ. В сочетании с ходьбой он широко применяется при санаторно-курортном лечении. По мере адаптации организма к тренировкам длина пробегаемых дистанций увеличивается, а время ходьбы уменьшается.

Ходьба на лыжах содействует тренировке кардиореспираторной системы, стимулирует метаболизм в тканях и т. д. В зависимости от вида ходьбы (темпа, скорости, длины дистанции, профиля местности) интенсивность упражнения может быть умеренной, боль-

шой и максимальной. Ходьба на лыжах является не только тренирующим, но и закаливающим фактором. Лыжные прогулки широко практикуются в санаториях и домах отдыха.

Гребля оказывает благотворное воздействие на кардиореспираторную систему, обменные процессы, на мышечную систему и др. В санаторно-курортных условиях гребля показана при различных заболеваниях опорно-двигательного аппарата, сердечно-сосудистой и дыхательной систем, нарушениях обмена веществ.

Катание на коньках требует хорошей координации. Особенно полезно катание на коньках при неврозах, заболеваниях кардиореспираторной системы и других патологиях. Дозировка катания зависит от времени, количества кругов, темпа и других факторов.

Езда на велосипеде усиливает вегетативно-вестибулярные реакции, стимулирует обменные процессы, а также является прекрасным средством тренировки сердечно-сосудистой системы, дыхания, функции нижних конечностей. Дозировка определяется временем езды на велосипеде, ее темпом, расстоянием (дистанцией), рельефом и т. д. Применяется в санаторно-курортном лечении, в профилакториях.

Плавание как средство ЛФК используется при кардиореспираторных заболеваниях, нарушениях обмена веществ, травмах и заболеваниях опорно-двигательного аппарата и др. Является хорошим средством тренировки сердечно-сосудистой и дыхательной систем, а также терморегуляции. Дозировка определяется длиной проплываемых дистанций, темпом, периодами отдыха между отрезками, а также техникой плавания. Если больной плохо плавает, то энергии он тратит значительно больше.

3. Идеомоторные ФУ – упражнения в посылке импульсов к движению, рекомендуются больным, находящимся на постельном режиме, при наличии иммобилизации, при параличах и парезах

4. Игры как средство ЛФК предназначены для совершенствования двигательных навыков в меняющихся условиях, для улучшения функции анализаторов. Игры обладают тренирующим эффектом для ряда систем и органов, а если учесть эмоциональный фактор, то они успешно применяются и при неврозах, вегетососудистой дистонии и другой патологии. Преимущество игр заключается также в том, что во время их проведения периоды напряжения чередуются с периодами отдыха. Игры особенно полезны детям. В играх развиваются такие качества, как ловкость, быстрота реакции, внимание и др. С лечебной целью используют малоподвижные, подвижные и спортивные игры, игры в воде и т. д. Игры на месте, малоподвижные и подвижные включают в групповые процедуры ЛФК. Игры широко используются в детских лечебно-профилактических учреждениях, санаториях, школах-интернатах и других учреждениях.

Продолжительность и интенсивность игр регулируют, меняют высоту сетки (в волейболе), число участников и правила игры, включают паузы для отдыха и выполнения дыхательных упражнений, изменяют размеры площадок.

Не следует включать игры в занятия ЛФК групп больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы, нарушениями функции вестибулярного аппарата, с выраженным церебральным склерозом, перемежающейся хромотой (облитерирующий эндартериит) и др. Подвижные игры включаются в занятия ЛФК в поликлиниках, диспансерах и при санаторно-курортном лечении. Нагрузки регулируются подбором игр, интервалами отдыха, сменой «водящего» и др.

Формы ЛФК

Формы ЛФК



Утренняя гигиеническая гимнастика – наиболее пластичная форма перехода от сна к бодрствованию. Продолжительность не более 10-30 мин, в комплекс включают обычно 916 упражнений. Выполняются спокойно в среднем темпе и возрастающей амплитудой, сначала

мелкие группы мышц, а затем более крупные. Это ОРУ для отдельных мышечных групп, ДУ, упражнения для туловища, на расслабление, для мышц брюшного пресса.

Лечебная гимнастика – основная форма восстановления пострадавшего органа или системы. ЛГ состоит из трех частей.

1. Вводная часть: элементарные физические и дыхательные упражнения, подготавливающие больного к основной физической нагрузке.

2. Основная часть: ОРУ и специальные ФУ, подбираются с учетом заболевания, клинического течения, личности больного и его физических возможностей.

3. Заключительная часть: упражнения на расслабление, способствующие снижению общей физической нагрузке и дыхательные упражнения.

Лечебная ходьба – наиболее доступный вид циклической нагрузки, может быть рекомендован всем возрастам при различной физической подготовленности. Ходьбу применяют при заболеваниях ОДА, ССС, дыхательной системы, травматологии и т.д. Дозировается ходьба *скоростью, продолжительностью* маршрута и *рельефом* местности. Благоприятными признаками считается ровное незатрудненное дыхание, небольшая физическая усталость, повышение пульса после прогулки на 10-20 минут и нормализация его через 5-10 мин после отдыха. Ходьба бывает обычной, ускоренной и дозированной.

Терренкур – дозированная ходьба с постепенным подъемом и спуском на специальных маршрутах. Применяется при заболеваниях ОДА, неврологии, ССС, дыхательной систем. Маршруты делятся на: угол 4-10°; угол 11-15°; угол 14-16°. Наиболее популярные маршруты: Ессентуки, Кисловодск, Пятигорск, Сочи.

Дозированная плавание, гребля, ходьба на лыжах, катание на коньках. Является не только средством, но и самостоятельной формой. Применяется у выздоравливающих лиц молодого и среднего возраста, при реабилитации спортсменов, считается серьезной нагрузкой на организм.

Массовые формы: элементы спортивных игр, ближний туризм, элементы спорта, экскурсии, спортивные праздники. Подбираются индивидуально. Применяют с лечебной, реабилитационной и профилактической целью.

Методы проведения занятий.

1. Индивидуальный метод применяется у больных с ограничением двигательной активности вследствие тяжелого состояния.

2. Самостоятельный – на дому, после обучения инструктором комплексу упражнений в медицинском учреждении.

3. Групповой метод применяется в стационарах, поликлиниках, санаториях, домах отдыха. Подбор больных производят с ориентировкой на основное заболевание и их функциональное состояние.

Общие требования к методике применения физических упражнений в ЛФК.

- Характер упражнений, физиологическая нагрузка, дозировка и ИП должны быть адекватными общему состоянию больного, его возрастным особенностям и тренированности – это составляет индивидуальный принцип.

- Дидактические принципы включают сознательность и активность, доступность и наглядность, систематичность и регулярность выполнения ФУ.

- В процедуре должны сочетаться общее и специальное воздействие на организм (включаются как ОРУ так специальные упражнения).

- При составлении процедуры следует соблюдать принцип постепенности и последовательности повышения и снижения физической нагрузки.

- При подборе и проведении упражнений необходимо чередовать мышечные группы, вовлекаемые в выполнение физических нагрузок.

- В лечебном курсе необходимо ежедневно обновлять и усложнять применяемые упражнения. Вводить в ЛГ 10-15 % новых упражнений, последовательно разнообразить и усложнять методику.

- Последние 3-4 дня курса ЛФК необходимо посвятить обучению больных упражнениям, рекомендуемым для занятий в домашних условиях.

- Объем методического материала в процедуре должен соответствовать режиму движения больных.

Принципы и способы дозировки физических упражнений в ЛФК.

Под дозировкой в лечебной физкультуре понимают суммарную совокупность физической нагрузки, складывающуюся из **интенсивности** и **общего объема** физических упражнений.

Малая интенсивность включает упражнения для малых и средних групп мышц, выполняемых в медленном или среднем темпе, статические дыхательные упражнения, упражнения на расслабление, без периода восстановления, физиологические сдвиги незначительные.

Умеренная интенсивность включает упражнения для средних и крупных групп мышц, выполняемых в среднем темпе, дыхательные динамические упражнения. Малоподвижные игры, упражнения с гимнастическими предметами (ходьба на лыжах, бег, ходьба). Значительные физиологические сдвиги. Период восстановления 5-7 минут.

Большая интенсивность включает упражнения для всех групп мышц, вовлекается большое количество суставов, упражнения выполняются в среднем и быстром темпе. Период восстановления более 10 минут.

Максимальная интенсивность применяется редко (для восстановления у спортсменов) может включать бег на скорость, спортивные игры, силовые упражнения. Восстановления часы, дни.

Общий объем нагрузки регулируется:

1. Исходным положение: лежа (на спине, на животе, на боку), сидя (в постели, на ковре с прямыми ногами, на стуле со спущенными ногами), стоя (без опоры, с опорой на костыли, спинку стула, «ходилки», палки, брусья, гимнастическую стенку, на четвереньках).

2. Подбором упражнений – от простого к сложному, от легкого к простому.

3. Продолжительностью – время, затраченное на выполнение упражнений, зависит от сложности и темпа.

4. Количеством упражнений – зависит от заболевания и его стадии. Для мелких мышечных групп количество повторений может быть больше, чем для крупных.

5. Темпом движения (медленный, средний, быстрый) для больниц и поликлиник преобладает применение медленного и среднего темпа. Для санаториев, домов отдыха и профилакториев средний и быстрый.

6. Амплитудой движений (полная или не полная) позволяет регулировать физические усилия.

7. Степенью усилия влияет на физическую нагрузку, необходимо постепенно увеличивать.

8. Степенью сложности, так же влияет на физическую нагрузку, используется принцип постепенности введения сложных упражнений.

9. Ритмом движений, выбранный ритм не должен позволять утомляться при выполнении ЛГ, уменьшает нагрузку на нервную систему за счет выработки автоматизма.

10. Соотношением ОРУ и ДУ. По мере выздоровления дыхательные уменьшаются в пользу специальных.

11. Плотностью – соотношение времени, затраченного на выполнение ФУ к длительности всего занятия. 50-60 % ЛГ в стационарах. В санаториях при тренировочном режиме 75 % и более.

Периоды лечебного применения физических упражнений в ЛФК.

Зависят от анатомо-функционального состояния поврежденного органа и всего организма.

1. Острый (щадящий) период – период вынужденной иммобилизации, когда нарушены анатомическое и функциональное состояние в целом.

Задачи: предупреждение осложнений; стимуляция процессов реабилитации; профилактика застойных явлений. Физиологическая кривая одновершинная с максимальным подъемом в центре занятий. Соотношение ОРУ и специальных к дыхательным 1:1. Темп медленный и средний. ИП – лежа. Специальных 25 %, ОРУ 75 %.

2. Восстановительный (функциональный) период – охватывает период восстановления функций поврежденного органа, при его анатомической полноценности.

Задачи: ликвидация морфологических нарушений; восстановление функций нарушенного органа; формирование компенсаций. Физиологическая кривая многовершинная. ИП разные. Соотношение ДУ к ОРУ и специальным составляет 50 %-50 %. Темп медленный и средний.

3. Тренировочный период – окончательное восстановление всего организма.

Задачи: ликвидация остаточных физиологических и морфологических нарушений; адаптация к производственным и бытовым нагрузкам; тренировка всего организма. Физиологическая кривая многовершинная. ИП разные. Соотношение ДУ к ОРУ и специальным – 25 %-75 %. Темп медленный, средний и быстрый.

Характеристика двигательных режимов в стационаре, санатории, поликлинике, центрах реабилитации.

В лечебных учреждениях выделяют следующие двигательные режимы:

– в стационарах: постельный строгий и облегченный, палатный и свободный;

– в санаториях, домах отдыха и профилакториях: щадящий, щадяще-тренирующий, тренирующий.

В стационаре.

Постельный режим:

Строгий постельный – больной постоянно пребывает в постели в положении лежа на спине, животе, на боку, на спине с приподнятым изголовьем. Туалет, питание, изменение положения тела с помощью персонала.

Постельный облегченный – при удовлетворительном состоянии разрешается активные повороты в постели (в спокойном темпе), кратковременные пребывание в положении сидя в постели (2-3 раза по 5-10 минут). Овладение навыком самообслуживания – питание самостоятельно, туалет с помощью персонала. Разрешены нагрузки на мелкие и средние группы мышц и суставы в медленном темпе, дыхательные упражнения статического и динамического характера.

Палатный режим: переход больного в положение сидя – сначала 2-4 раза в день по 10-30 минут и доводят до 50 % времени. При удовлетворительном состоянии разрешены передвижения по палате. Самообслуживание полное. В занятия включают динамические упражнения для средних и крупных групп мышц и суставов, дыхательные упражнения – 12-20 минут. Дозировка индивидуальная.

Свободный режим: свободное передвижение по палате и отделению, ходьба по лестницам, прогулки по территории стационара. Самообслуживание. В занятиях используют статические и динамические упражнения, упражнения с предметами, бассейн, тренажеры.

В санаториях.

Щадящий режим (соответствует свободному в стационарах): применяют физические упражнения те же, что и при свободном режиме в стационаре. Разрешают лечебную ходьбу, прогулки, терренкур. Строгая дозировка форм ЛФК.

Щадяще-тренирующий (тонизирующий) режим: разрешается принятие участия в экскурсиях, подвижных играх с элементами спортивных, массовых развлечениях, прогулках по окрестностям.

Тренирующий режим: разрешается принятие участия во всех мероприятиях, проводимых в лечебном учреждении, показаны длительные прогулки, ближний туризм. Наиболее расширенный режим.

Организация занятий ЛФК в лечебно-профилактических учреждениях. Оборудование и инвентарь.

Организация занятий ЛФК возлагается на врача ЛФК, инструктора и медицинский персонал лечебного учреждения.

Обязанности врача ЛФК: осмотр больных до, после и во время реабилитации; определение методики (метод, формы, средства, дозировка); консультационная работа; просветительская работа; контроль; ведение документации (форма №42, записи в историю болезни); антропометрические исследования.

Материальную ответственность за оборудование и непосредственное ведение занятий ЛФК несет инструктор ЛФК. В обязанности инструктора входит разработка комплексов ЛФ, учитывая: раздел гимнастики; порядковый номер групп упражнений; ИП; описание упражнений; дозировку; методические указания (дыхание, темп и т.д.).

Оборудование помещений ЛФК.

Зал для групповых занятий должен быть размером 30-40м², для индивидуальных 16-20м². Помимо зала находится кабинет врача, душевая, раздевалка, кладовая.

Спортивная площадка на воздухе не менее 60м², преимущественно для санаториев, а так же мастерские по трудотерапии, маршруты терренкуры, бассейны, лыжные и водные станции, катки, пляжи и др.

В залах:

- Инвентарь и оборудование зала ЛФК: гимнастические стенки, скамейки, палки, зеркала, брусья, тренажеры, кушетки, мячи (набивные, баскетбольные и др.), эспандеры, мешочки с песком, наклонные и скользящие поверхности, ракетки, воланы и т.д.

- Кабинет ЛФК: весы, динамометр, ростометр, плантограф, спирометр, тонометр, ЭКГ, велоэргометр, фонендоскоп, нейромиограф и др.

Оценка воздействия и эффективности ЛФК.

Для оценки эффективности проводимого лечения применяются несколько видов контроля:

- **этапный** – включает углубленное обследование и функциональную диагностику сердечно-сосудистой, дыхательной, нервной систем и опорно-двигательного аппарата, проводится при переходе больного от одного этапа на другой (из стационара в поликлинику);

- **текущий** – раз в 7-10 дней простейшие методы клинико-функциональной диагностики антропометрия, пульс, АД;

- **экспресс-контроль** изучение реакции больного на физическую нагрузку во время занятий ЛФ (самочувствие, признаки утомляемости, пульс и АД).

Еще одной формой изучения и контроля влияния физических нагрузок на состояние больного является **физиологическая кривая нагрузки** – основанная на изменении ЧСС в зависимости от времени и раздела ЛФ.

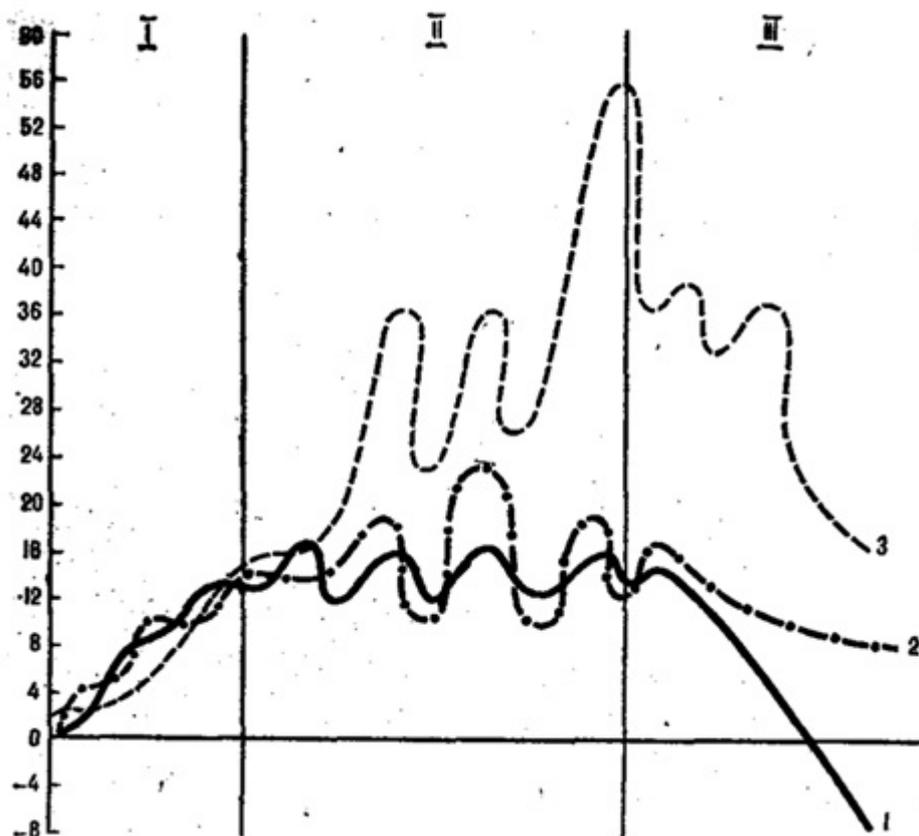


Рис.3 Кривая физиологической нагрузки в ходе занятий ЛФК: I – вводная часть занятий; II – основная часть занятий; III – заключительная часть занятий; 1 – первый период; 2 – второй период; 3 – третий период.

Контрольные вопросы:

1. Назовите основные этапы становления ЛФК в России.
2. Дайте понятие ЛФК, основных целей, средств и задач дисциплины.
3. Что такое реабилитация, ее виды. Место ЛФК в медицинской реабилитации.
4. Определите показания и противопоказания к ЛФК.
5. Расскажите классификацию ФУ.
6. Охарактеризуйте периоды применения ФУ.
7. Определите формы ЛФК.
8. Дайте определение интенсивности и характеристику физиологических сдвигов в зависимости от степени интенсивности.
9. Определите способы дозировки физической нагрузки в ЛФК.
10. Расскажите о различных методах проведения занятий ЛФК.
11. Опишите лечебное действие ФУ: тонизирующее, трофическое, нормализующее, формирование компенсаций.
12. Расскажите об организации занятий ЛФК в лечебно-профилактических учреждениях.
13. Как оценивается эффективность ЛФК?

2. ЛФК при заболеваниях сердечно-сосудистой системы

Реабилитация больных с сердечно-сосудистыми патологиями – одна из самых актуальных проблем здравоохранения, так как эти заболевания занимают первое место среди причин смертности. При этом количество больных увеличивается в возрасте до 45 лет, что является основной причиной ранней инвалидности. Возникновению сердечно-сосудистых заболеваний способствуют гиподинамия, нерациональное питание, неблагоприятные экологические факторы, а также вредные привычки (курение, алкоголизм), стрессовые ситуации, психоэмоциональные перегрузки.

Заболевания сердца связаны с нарушением его основных функций – автоматизма, проводимости, возбудимости и сократимости – что является причиной развития сердечной недостаточности. В результате нарушается кислородно-транспортная функция, замедляется кругооборот крови, увеличивается объем циркулирующей крови, развивается гемодинамический конфликт.

Основные клинические симптомы. **Тахикардия** – увеличение ЧСС свыше 90 и более в минуту, может свидетельствовать о недостаточности кровообращения, других заболеваниях сердца или возникать компенсаторно, как физиологическое состояние, связанное с повышенной возбудимостью нервного аппарата. **Брадикардия** – снижение ЧСС до 60 и менее ударов в минуту. **Одышка** возникает вследствие накопления недоокисленных продуктов обмена, особенно углекислоты, которые раздражают хеморецепторы и дыхательный центр, а также как результат застоя крови в легких (недостаточность левого желудочка). При увеличении застоя крови в легких по ночам может появляться тяжелая форма одышки – **сердечная астма**. **Отеки** развиваются при недостаточности кровообращения. Связаны с уменьшением почечного кровотока и увеличением проницаемости капилляров, задержкой воды в организме. **Цианоз** – результат застоя крови в расширенных венулах и капиллярах, причем кровь бедная кислородом и восстановленный гемоглобин придает кожным покровам синюшный цвет. **Кровохарканье** – результат застоя крови в малом круге кровообращения (разрыв капилляров). **Боли** в области сердца – причина острая ишемия в результате спазма или сужения венечных артерий.

Основы методики ЛФК при заболеваниях сердечно-сосудистой системы.

Терапевтическое значение ФУ обусловлено *тонизирующим* влиянием на организм, так как под их воздействием повышается интенсивность протекания всех физиологических процессов, а положительные эмоции, характерные для занятий ФУ, способствуют оптимальной возбудимости нервной системы.

Воздействие ФУ на *трофические* процессы объясняется их стимулирующим влиянием на кровообращение и обменные процессы. В результате мышечной деятельности расширяются венечные сосуды, кровоток в них усиливается, развивается коллатеральная сеть в миокарде, активизируются окислительно-восстановительные процессы, что приводит к укреплению миокарда и повышению его сократительных способностей.

ФУ применяют для совершенствования *компенсаторных* процессов, улучшающих кровообращение за счет *экстракардиальных факторов*: раскрытия резервных капилляров; снижения ОПС; накопления в мышцах энергетических веществ (АТФ, гликоген, фосфатген), и уменьшения их расхода; повышения тонуса вен и улучшения венозного кровотока; сокращение и расслабление скелетных мышц приводит к облегчению продвижения скорости крови к сердцу. При расслаблении мышц облегчается переход крови из капилляров в вены. Улучшению венозного кровообращения помогает дыхание. При вдохе понижается внутри-

грудное давление, усиливается присасывающая деятельность грудной клетки, происходит большее наполнение полостей сердца кровью во время диастолы, что обеспечивает больший систолический объем крови. Брюшное давление при вдохе повышается, что с одной стороны усиливает ток крови по воротной вене, с другой стороны увеличивает количество циркулирующей крови, выжимая ее, из печени и селезенки. При выдохе кровь в большем количестве поступает в полость живота из нижних конечностей. Движение в суставах также ускоряет ток крови по венам. Это обусловлено тем, что каждый сустав оплетен сетью вен, стенки которых сращены с околосуставными тканями. При движениях вены то натягиваются, то расслабляются, ускоряя ток крови. Нормализация функций достигается постепенной и осторожной тренировкой, с помощью которой удастся восстановить нарушенную координацию в работе сердечно-сосудистой, дыхательной и других систем организма. ФУ, соответствующие возможностям сердечно-сосудистой системы, способствуют восстановлению моторно-висцеральных рефлексов. Реакции ее на мышечную работу становятся адекватными.

Методика ЛФК зависит от особенностей протекания заболевания и степени недостаточности общего и венозного кровообращения. При подборе ФУ, ИП, величины нагрузки необходимо учитывать двигательный режим, назначенный больному.

Влияние физических нагрузок на сердечно-сосудистую систему.

Механизмы адаптации сердца	Физиологическая дилатация (удлинение мышечного волокна)	Физиологическая гипертрофия (утолщение мышечного волокна)
	Увеличение резервного объема крови	Увеличение сократительной способности миокарда
Влияние физ. нагрузки на функции сердца	Увеличение объема и производительности сердца	
Механизмы адаптации сосудов	Увеличение тонуса и эластичности сосудистой стенки, развитие коллатералей	
Экстракардиальные факторы кровообращения при мышечной работе	Сосудистые	Не сосудистые
	1.Расширение капилляров 2.Ускорение кровотока 3.Уменьшение	1.Мышечный насос 2.Изменение внутрибрюшного давления 3.Присасывающие действие грудной клетки

	депонирования крови 4.Пульсовые толчки 5.Чисто механическое действие мышечных сокращений на сосуды.	4.Движение в суставах.
--	---	------------------------

Хроническая недостаточность кровообращения.

Патологическое состояние, при котором нарушается насосная (сократительная) функция сердца, сочетающееся с неадекватностью компенсаторных механизмов. В основе развития заболевания лежит снижение сократимости миокарда за счет:

- 1) перегрузки объемом и, или давлением крови;
- 2) заболеваний миокарда.

Перегрузка давлением чаще всего развивается, как следствие стеноза (сужения) устья аорты, легочной артерий или атриовентрикулярных отверстий. В результате повышается нагрузка на сердце, что со временем приводит к его истощению

Перегрузка объемом является результатом регургитации (обратным забросом) крови, вследствие недостаточности клапанного аппарата сердца, что приводит к увеличению объема крови в желудочках и нарушает работу сердца, как насоса.

Заболевания миокарда: кардиомиопатии, миокардиты, кардиосклероз, крупноочаговый инфаркт миокарда, так же приводят к снижению сократительной возможности миокарда.

Стадии ХНК:

1. В начальной (доклинической) стадии симптомы выявляются только при физической и эмоциональной нагрузках, т.к. возрастающие потребности миокарда в кислороде и пластических продуктах пораженный миокард уже не в состоянии обеспечить. Скрытую недостаточность выявляют при использовании методов с дозированной физической нагрузкой (велоэргометрия, тредмил, проба Мастера – 3-5 приседаний приводит к увеличению дыхания и пульса, которые должны прийти к норме в течение 10 мин).

При дальнейшем нарастании нарушения гемодинамики, обусловленном изменением соотношения между МОК и ОЦК, ухудшением почечного кровотока и систолы сердца появляется быстрая утомляемость при обычной физической нагрузке, одышка, увеличение пульса, акроцианоз.

2А стадия. Выявляется четкая недостаточность кровообращения: левожелудочковая – наблюдаются застойные явления в легких (малый круг кровообращения) проявляется кашлем с мокротой, одышкой при физической нагрузке, удушьем, кровохарканьем, сухим кашлем; правожелудочковая – наблюдаются застойные явления в большом круге кровообращения, проявляется увеличением печени, отеками на ногах, снижением диуреза, жаждой.

2Б стадия. Общая право- и левожелудочковая хроническая недостаточность клинически выражается в одышке, сердцебиении, увеличении печени, снижении диуреза, слабости, отеках, удушье, кашле и кровохарканье.

3 стадия. Происходит дальнейшее нарастание симптомов, к ним присоединяются выраженные нарушения водно-солевого обмена, дистрофические изменения внутренних органов (сердце, печень и др.), пропотевание жидкости в грудную (гидроторакс) и брюшную полость (асцит), чаще всего изменения носят необратимых характер. Клинически выражается в увеличении сердца, фиброзе печени, истощении, нарушении функций ЦНС, трофических язвах на ногах, пролежнях, асците, гидротораксе, снижении АД и жизненной емкости легких.

ЛФК. Проведенные международные исследования доказали, что выполнение ФУ по сравнению с обычными подходами к лечению больных статистически значимо снижали смертность и частоту госпитализаций. Основными факторами, определяющими методику занятий ЛФК является степень, стадия, особенности течения болезни, а так же возраст больного и его двигательная активность до заболевания, данные реакций на функциональные пробы с физической нагрузкой.

При **1 степени** недостаточности кровообращения основной задачей является адаптация ССС больных к бытовым и производственным физическим нагрузкам. Поэтому ЛФК в первой половине курса лечения направлена на стимуляцию внесердечных факторов кровообращения. Во второй половине нагрузки постепенно возрастают с 50 % пороговой мощности до 75-80 % в целях тренировки сердечной мышцы. Плотность занятия увеличивают с 40-50 до 60 – 70 %. Применяют все ИП, на все группы мышц, упражнения с предметами,

снарядами, на снарядах. Включают упражнения для развития силы, малоподвижные игры, ходьбу. Продолжительность занятия – 25-30 мин.

При **2 степени** сердечно-сосудистой недостаточности в задачи ЛФК входит предупреждение осложнений, улучшение периферического кровоснабжения, улучшение обменных процессов в миокарде и оказание легкого общетонизирующего действия. Для этого на стадии 2А применяют ОРУ и специальные упражнения на средние и большие группы мышц в чередовании со статическими и динамическими ДУ с усилением выдоха. Упражнения выполняют в медленном темпе, в начале курса лечения – в положении лежа, в дальнейшем – сидя и стоя, в среднем темпе, с уменьшением ДУ на палатном режиме. Добавляют дозированную ходьбу до нескольких сот метров, массаж ног. Продолжительность занятия – 10-15 мин.

При недостаточности кровообращения 2Б стадии применяют упражнения для мелких и средних мышечных групп, пассивные, активные с помощью в медленном темпе с неполной амплитудой в ИП – лежа и сидя. Продолжительность занятия – по 10-12 мин, 2-3 раза в день.

При **3 степени** заболевания задачами ЛФК является: предупреждение осложнений, стимуляция компенсаций, улучшение психического состояния больного. В ЛГ входят ФУ для мелких и средних мышечных групп, упражнения для крупных суставов выполняют с неполной амплитудой или пассивно. ФУ для туловища применяют только в виде поворота на правый бок и невысокого приподнимания таза. Темп медленный, число повторений 3-6 раз. Статические ДУ выполняют без углубления дыхания.

Подбор упражнений и величина нагрузки зависят от назначенного больному двигательного режима. В стационарных условиях применяют 4 двигательных режима: строгий постельный, постельный, полупостельный и свободный. При последующем лечении в поликлиниках и кардиологических санаториях применяют три режима: щадящий (свободный режим стационара – ЛГ, УГГ, дозированная ходьба до 2 км, малоподвижные игры), щадящее – тренирующий (экскурсии, танцы, массовые развлечения, прогулки, купание, УГГ, ЛГ, прогулки до 3-8км, элементы спорта) и тренирующий (УГГ, ЛГ, длительные прогулки, элементы спорта, спортивные игры, ближний туризм).

Атеросклероз – распространенное хроническое заболевание, характеризующееся возникновением в стенках артерий очагов липидной инфильтрации и разрастания соединительной ткани с образованием фиброзных бляшек, суживающих просвет и нарушающих физиологические функции пораженных артерий, что приводит к органным или (и) общим расстройствам кровообращения. В зависимости от локализации атеросклеротического процесса в сосудистой системе формируются определенные клинические синдромы, некоторые из них рассматривают как нозологические формы (например, ишемическая болезнь сердца).

Этиология и патогенез атеросклероза, несмотря на интенсивное их изучение, остаются во многом неясными. Выраженное влияние возраста и образа жизни людей на заболеваемость атеросклерозом оправдывает тенденции рассматривать атеросклероз как проблему не только медицинскую, но и относящуюся к биологии старения, а также как социально зависимую. Большое практическое значение имеет изучение общих и индивидуальных факторов риска заболевания атеросклерозом. Показано, что атеросклероз выявляется и в молодых возрастных группах населения в странах с более высоким экономическим потенциалом, у жителей городов, людей умственного труда и лиц, подвергающихся стрессам. На основании этих данных некоторые исследователи относят атеросклероз к болезням, обусловленным социальной эволюцией.

К наиболее значимым индивидуальным факторам риска заболевания относятся: неблагоприятная по атеросклерозу наследственность; мужской пол (или дефицит у женщин эстрогенных гормонов, задерживающих, по некоторым данным, развитие атеросклероза); возраст старше 40 лет; артериальная гипертензия; гиподинамия; курение табака; гипофункция

щитовидной железы (ее гиперфункция существенно препятствует атерогенезу); избыточная масса тела; нарушения углеводного обмена (СД); повышение вязкости и свертываемости крови; наличие дислипотеинемии, характеризующейся повышенным содержанием в плазме крови липопротеинов низкой плотности (ЛНП) и очень низкой плотности (ЛОНП).

Задачи ЛФК: активизация обмена веществ, повышение функциональных возможностей организма, улучшение нейро-гуморальной регуляции.

Формы ЛФК: ЛГ, УГГ, длительные прогулки, гимнастические упражнения, плавание, ходьба на лыжах, тихий бег, гребля, спортивные игры. Физические нагрузки дозируются в зависимости от функционального класса больного. При недостаточном кровоснабжении головного мозга исключаются упражнения, связанные с резкой переменной положения головы. Следует так же учитывать наклонность склерозированных сосудов к спазмам.

ИБС – острое или хроническое состояние, при котором прекращается или резко снижается доставка крови в миокард из-за патологических процессов в венечных артериях (до 90 % атеросклеротически пораженных артерий, 10 % без атеросклероза). В патогенезе выделяют три основных момента:

- 1) неспособность компенсировать адекватной сосудистой реакцией увеличение кровотока в венечных артериях;
- 2) спазм венечных артерий;
- 3) сочетание первого и второго пункта.

Клинически выделяют 4 формы:

1. Кардиосклероз – разрастание соединительной ткани в миокарде, обычно на месте погибших мышечных волокон.

2. Стенокардия – острая недостаточность коронарного кровообращения. Стенокардия характеризуется приступообразно возникающей болью давящего или сжимающего характера в области сердца или за грудиной. Боли могут отдавать в левое плечо, левую лопатку или руку. Выделяют три вида стенокардии: стенокардия напряжения, возникающая при физической или эмоциональной нагрузке (проходит в покое или после приема нитроглицерина); стенокардия покоя (без провоцирующих моментов во время сна); спонтанная стенокардия. Существует 4 формы стенокардии: 1) редкие приступы; 2) стабильная стенокардия (приступы в одних и тех же условиях); 3) нестабильная стенокардия (при малых нагрузках) 4) предынфарктное состояние.

3. Инфаркт миокарда.

4. Внезапная смерть (в течение 24 часов на фоне субъективно благополучного состояния).

Задачи ЛФК при стенокардии:

- улучшить эмоционально-психическое состояние;
- обеспечить адаптацию к физическим нагрузкам;
- активизировать обмен веществ;
- обеспечить нормализацию сосудистых реакций в условиях измененного венечного кровообращения.

ЛФК проводят в зависимости от формы стенокардии. При нестабильной стенокардии и прединфарктном состоянии после прекращения сильных болей ЛФК проводят в постельном режиме. Упражнения проводятся в ИП лежа и на правом боку, а через несколько занятий сидя, через неделю при отсутствии приступов стоя и ходьба по палате. При редких приступах и стабильной стенокардии назначается палатный, а затем свободный режим. Методика такая же, как при ИМ. Новые положения вводятся без предварительной подготовки. В палатном режиме ходьба с 30-50м и до 200-300м; на свободном до 1,5км, темп медленный. На санаторном и поликлиническом этапе режим назначается в зависимости от функционального класса, определяющийся по тесту толерантности к физической нагрузке (ТФН).

Определение толерантности к физической нагрузке.

Исследования проводят на велоэргометре под контролем ЭКГ, больной выполняет 3-5 минутные ступенчато-повышающие физические нагрузки, начиная со 150 кгм/мин – 1 ступень, затем на каждой новой ступени нагрузка повышается на 150 кгм/мин: 2 ступень – 300 кгм/мин, 3 ступень – 450 кгм/мин, и т.д. – до определения предельной переносимой больным нагрузки.

Критерии прекращения нагрузки: 1. **клинические** – ЧСС увеличивается на 75-80 % от субмаксимальной возрастной; увеличение АД до 230/130 мм. рт. ст. или снижение на 20-30 %; приступ одышки, удушья или стенокардии, отказ больного от проведения пробы; 2. **ЭКГ** – увеличение или снижение сегмента ST на 1мм; извращение зубца R; признаки нарушения проводимости; частые экстрасистолы 4:40.

1 **ФК** – 750 кгм/мин, редкие приступы стенокардии, возникающие при чрезмерных физических нагрузках.

2 **ФК** – 450-600 кгм/мин, редкие приступы стенокардии напряжения (при подъеме в гору или на лестницу), одышка при быстрой ходьбе.

3 **ФК** – 300-450 кгм/мин, частые приступы стенокардии напряжения (при обычной физической нагрузке), нарушение ритма.

4 **ФК** – 150 кгм/мин и ниже, прекращение пробы через 1-2 минуты, крайне низкий резерв коронарного кровотока.

ЛФК

ФК	Режим	Интенсивность	Д. ходьба	Другое
1 ФК	Тренирующий	Умеренная, нагрузка большой	2-3 5-10км, скорость 4-5км/ч, угол 10-17°	Плавание 30-60мин подвижные игры, ЧСС 140уд/мин
2 ФК	Щадяще-тренирующий	Умеренная	3-5км, скорость 3-4км/ч, угол 5-10°	Плавание до 30мин, прогулки на лыжах, ЧСС до 130 уд/мин
3 ФК	Щадящий	Малоинтенсивная	500м+200-500м ежедневно до 3км, Скорость 2-3 км/ч	Плавание до 30мин брассом+ДУ с увеличенным выдохом, ЧСС 110 уд/мин

4 ФК. Задачи ЛФК:

- самообслуживание;
- подготовка к бытовым нагрузкам малой и умеренной интенсивности;
- уменьшение приема лекарственных средств;
- улучшение психического состояния.

Особенности: дозировку осуществляют с помощью велоэргометра и ЭКГ; нагрузки малой интенсивности, увеличивают за счет времени выполнения; занятия проводят только после стабилизации состояния.

Физическую нагрузку определяют из расчета 50 % от ТФН (200кгм/мин для 4 ФК). Занятия проводят 5 раз в неделю в течение 3мин под контролем врача и инструктора, при адекватной реакции сердечно-сосудистой системы в занятия добавляют по 2-3 мин и доводят время занятий до 30 мин. Через 4 недели снова определяют 50 % от ТФН и занимаются 8

недель с определенной нагрузкой. Перед и после тренировки на велотренажере проводят ЛГ в положении сидя: для мелких и средних групп мышц 10-12 раз и 4-6 раз соответственно. Общее количество не более 13-14 упражнений. Домашняя тренировка.

ИНФАРКТ МИОКАРДА (ИМ) – ишемический некроз сердечной мышцы при нарушении ее кровоснабжения, возникающего в результате внезапной окклюзии коронарной артерии. Непосредственный механизм ИМ заключается в разрыве атеросклеротической бляшки, приводящему к тромбозу и окклюзии коронарной артерии, что сопровождается некрозом соответствующего участка миокарда. Факторы, способствующие превращению стабильной атеросклеротической бляшки в нестабильную («активную»), до конца не изучены, но к ним причисляют напряжение сдвига («сбрывающее» действие тока крови), воспалительные и аутоиммунные процессы. ИМ относится к самым распространенным причинам смерти во всех странах. Наиболее часто заболевание встречается в возрасте 45-60 лет, смертность составляет 17-30 %.

Факторами риска считаются: гиподинамия, лишний вес, чрезмерное питание, стрессы.

Размеры и локализация: 1) обширный ИМ – крупноочаговый, с поражением стенки, перегородки или верхушки; 2) мелкоочаговый ИМ – с поражением части стенки; 3) микроинфаркт – определяющийся ЭКГ исследованиями. Так же выделяют: интрамуральный ИМ – поражающий внутреннюю часть миокарда; трансмуральный ИМ – поражающий всю толщину миокарда.

Симптомы заболевания: интенсивные боли за грудиной и в области сердца от нескольких часов или дней, сопровождающиеся учащением пульса, аритмией, кратковременным повышением, а затем снижением АД, удушье, цианоз, холодный пот, потеря сознания. На 2-3 день отмечается повышение температуры, лейкоцитоз, увеличение СОЭ.

Осложнения: кардиогенный шок, кардиогенная астма, отек легких, нарушение проводимости, аневризма.

В соответствии с классификацией ВОЗ и рекомендациями Кардиологического научного центра РАМН выделяют четыре функциональных класса тяжести состояния больных, перенесших инфаркт миокарда, а также страдающих ишемической болезнью сердца (без инфаркта в анамнезе).

I функциональный класс – обычная физическая нагрузка (ходьба, подъем по лестнице) не вызывает болей в сердце; боли могут появляться при больших нагрузках.

II функциональный класс – боли возникают при ходьбе, подъеме по лестнице, в холодную погоду, при эмоциональном напряжении, после сна (в первые часы). Двигательная активность больных несколько ограничена.

III функциональный класс – боли появляются при обычной ходьбе по ровному месту на расстояние 200-400м, при подъеме по лестнице на один этаж. Заметно ограничена возможность физической нагрузки.

IV функциональный класс – боль возникает при самой небольшой физической нагрузке, т. е. больной не способен выполнять какую-либо физическую работу.

Больных с мелко-крупноочаговым и трансмуральным неосложненным инфарктом относят к I-III классу тяжести. К IV классу относят больных с тяжелыми осложнениями: стенокардией в покое, сердечной недостаточностью, нарушением ритма и проводимости, тромбоэндокардитом.

В Кардиологическом научном центре РАМН разработана комплексная программа реабилитации больных с инфарктом на этапе стационарного лечения и совместно с Российским научным центром восстановительного лечения и курортологии (Центральный институт курортологии и физиотерапии – до 1992г.) – на этапах поликлинического и санаторно-курортного лечения.

Физическая реабилитация больных с инфарктом миокарда разделяется на три фазы (этапа):

Первый этап – лечение в больнице в остром периоде заболевания до начала клинического выздоровления.

Второй этап – послебольничный (реадаптация) в реабилитационном центре, санатории, поликлинике. Период выздоровления начинается с момента выписки из стационара и длится до возвращения к трудовой деятельности.

Третий этап – поддерживающий – в кардиологическом диспансере, поликлинике, врачебно-физкультурном диспансере. В этой фазе продолжается реабилитация и восстанавливается трудоспособность.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.