

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
« СЕВЕРО-ОСЕТИНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

**Методические рекомендации
для студентов
к практическому занятию
по теме: «Лечебная физкультура при заболеваниях сердечно-сосудистой системы».**

Лечебная физкультура и врачебный контроль

наименование дисциплины

основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы
специалитета по специальности 32.05.01 Медико-профилактическое дело,

Специальность **32.05.01 Медико-профилактическое дело**

Форма обучения **очная**

(очная, очно-заочная (вечерняя), заочная)

Срок освоения ОПОП ВО **6 лет**

(нормативный срок обучения)

Кафедра **психиатрии с неврологией, нейрохирургией и медицинской реабилитацией**

наименование кафедры

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 60250D4DBC477DCA19B7C00DDA8901C9

Владелец: ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "СЕВЕРО-ОСЕТИНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ"
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Действителен: с 15.03.2022 до 08.06.2023

1. **Продолжительность занятия** – 6 часов

2. **Учебная цель:**

Знать:

- организацию работы по лечебной физкультуре в кардиологическом отделении;
- порядок назначения лечебной гимнастики больным, показания и противопоказания к её применению;
- функциональную классификацию больных ИБС;
- клинико-физиологическое обоснование применения лечебной физкультуры при ишемической болезни сердца, стенокардии;
- задачи лечебной физкультуры при ишемической болезни сердца, стенокардии.
- особенности методики применения средств лечебной физкультуры в реабилитации больных с ИБС на стационарном, поликлиническом, санаторном этапах реабилитации.
- методы функционального исследования и учёта эффективности применения физических упражнений;
- основы тестирования больных с использованием физических нагрузок;

Уметь:

- принять больного на лечебную физкультуру и оформить необходимые документы (история болезни, карта ЛФК (ф. 42а), журнал регистрации больных);
- провести необходимые исследования для установления интенсивности программы физической реабилитации с учётом особенностей его организма, стадии и тяжести заболевания;

Владеть:

- составить схему назначения ЛФК кардиологическому больному;

3. Главные разбираемые вопросы теоретического материала по теме:

основные задачи лечебной физкультуры в процессе реабилитации больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы. Средства ЛФК, методика применения.

- лечебная физкультура на различных двигательных режимах в условиях стационара, санатория и поликлиники для больных с инфарктом миокарда. Сроки, показания и противопоказания перевода на следующий двигательный режим. Ведущие задачи метода, средства и методы ЛФК, особенности методики, оценка эффективности лечебной гимнастики.

- лечебная физкультура при гипертонической болезни, задачи, средства и формы ЛФК.

- особенности спортивно-прикладных занятий при сердечно-сосудистых заболеваниях.

- значение физической культуры для профилактики сердечно-сосудистых заболеваний.

4. План занятия.

1-й академический час (9.00 – 10.15):

- Организационные вопросы, проверка домашнего задания -20 мин.
- Входящий контроль в виде индивидуального тестирования 5-10 вопросов с последующей их проверкой без участия студентов и оглашение результатов или разбор ответов с оппоненцией студентов – 25 мин.
- Перерыв – 10 мин.

2-й академический час (10.25 – 11.10):

- Теоретический разбор материала – 45 минут
- Перерыв – 10 мин.

3-й академический час (11.20 – 12.05):

Знакомство с организацией работы отделения реабилитации в кардиологическом отделении, документацией

Демонстрация процедуры лечебной гимнастики – групповой метод, индивидуальные занятия

- Перерыв – 30 мин.

4,5-й академический час (12.35 – 14.05)

Курация больных

- Перерыв – 10 мин.

6-й академический час (14.15 – 15.00)

- Составление обоснования диагноза, программ реабилитации
- Представление 1-2 реферативного сообщения по теме занятия - 15 мин.
- Подведение итогов занятия с оценкой теоретических знаний и практических навыков каждого студента – 5 мин.
- Задание на следующее занятие – 5 мин.

5. Виды деятельности студентов:

Проведение курации больных

Интерпретация методов обследования

Составление программы реабилитации

Составление комплекса лечебной гимнастики: общеразвивающие и специальные ФУ, дозирование ходьбы

Представление 1-2 реферата в течение цикла

Тестирование входящее

6. Описание заданий для самостоятельной работы:

- Самостоятельная работа внеаудиторная: подготовка к теме и домашнего задания по теме, реферативного сообщения по предлагаемой или другой дополнительной литературе
- Знакомство с организацией работы кабинета ЛФК в кардиологическом отделении, документацией
- Курация 1 больного
- Посещение диагностических кабинетов, кабинета ЛФК, физиокабинета
- Работа с предлагаемой литературой (монографии, тематические журналы, проспекты, набор лекарственных препаратов), с методическими пособиями, материалами (примерные комплексы ЛГ)

7. Описание заданий для самостоятельной работы:

- Документация отделения реабилитации
- Больные по тематике занятия
- Архив методического материала
- Литературные источники по теме занятия

8. Описание контрольных мероприятий:

- Опрос студентов;
- Тестовый контроль (письменный/компьютерный)
- Проверка домашнего задания
- Проверка результатов самостоятельной работы
- Проверка подготовки студентами реферативных сообщений

9. Образцы выполнения заданий, рекомендации по решению или решение наиболее трудных задач:

Тестовый контроль, (количество тестовых заданий 30, один правильный ответ):

1. К двигательным режимам в санатории относятся

1. палатный
2. щадящее-тренирующий
3. свободный
4. лечебно-охранительный

Правильный ответ: 2

2. Щадящий двигательный режим не назначается пациентам санатория

1. с острыми респираторными инфекциями
2. перенесшим острые заболевания до поступления в санаторий
3. органическими заболеваниями внутренних органов с выраженной функциональной недостаточностью
4. органическими заболеваниями опорно-двигательного аппарата с болевым синдромом при движениях

Правильный ответ: 1

3. К формам лечебной физкультуры на щадящем двигательном режиме не относятся

1. бег трусцой
2. лечебная гимнастика
3. дозированная ходьба
4. малоподвижные игры

Правильный ответ: 1

4. Щадяще-тренирующий двигательный режим не назначается пациентам санатория

1. с органическими заболеваниями внутренних органов
2. после освоения физических нагрузок щадящего режима движений
3. при обострении хронических заболеваний
4. с заболеваниями опорно-двигательного аппарата с функциональной недостаточностью

Правильный ответ: 3

5. К формам ЛФК на щадяще-тренирующем двигательном режиме не относятся

1. утренняя гигиеническая гимнастика
2. бег трусцой
3. дозированная ходьба
4. лечебная гимнастика

Правильный ответ: 2

6. К формам ЛФК на тренирующем двигательном режиме не относятся

1. терренкур
2. лечебная гимнастика
3. соревнования по видам игровым спорта
4. спортивно-прикладные упражнения

Правильный ответ: 3

7. К тренажерным устройствам, развивающим общую выносливость организма, относятся

1. диск здоровья
2. следовая дорожка
3. батут
4. движущаяся дорожка (тредмил)

Правильный ответ: 4

8. Дозирование нагрузки на велотренажере у больных не осуществляется

1. скоростью вращения педалей
2. продолжительностью велотренировки
3. мощностью нагрузки в ваттах
4. энергетическими затратами

Правильный ответ: 4

9. Мощность тренирующей нагрузки в основном периоде велотренировки в процентах от порогового уровня (толерантности) составляет

1. 30-40%
2. 40-50%
3. 50-70%
4. 80-100%

Правильный ответ: 3

10. Показаниями для использования солнечной радиации с целью закаливания организма не является

1. рахит
2. гиповитаминоз D,
3. вялое заживление ран, язв
4. костные переломы с замедленной консолидацией

Правильный ответ: 3

11. Противопоказаниями для использования солнечной радиации с целью закаливания организма не являются

1. злокачественные образования
2. острые инфекционные заболевания
3. аденоиды
4. хроническая ишемическая болезнь сердца

Правильный ответ: 3

12. К возможным осложнениям в организме, связанным с длительным пребыванием больного на постельном режиме, не относятся

1. гипостатическая пневмония и атония кишечника
2. гиповитаминоз
3. тромбозы сосудов
4. нарушения водно-солевого обмена

Правильный ответ: 2

13. Двигательные режимы больных с атакой ревматизма на больничном этапе реабилитации не включают

1. строгий постельный режим
2. облегченный постельный режим
3. палатный режим

4. падающий режим

Правильный ответ: 4

14. В комплекс лечебной гимнастики для больных с гипертонической болезнью не включают

1. упражнений для мышц верхних конечностей и плечевого пояса
2. упражнений для мышц тазового дна
3. упражнений для мышц нижних конечностей
4. упражнений для мышц шеи и головы

Правильный ответ: 2

10. 15. У больных сердечно-сосудистыми заболеваниями при занятиях лечебной физкультурой следует развивать

1. силу
2. ловкость
3. выносливость
4. скорость

Правильный ответ: 3

16. Клинико-физиологическое обоснование лечебной физкультуры при гипертонической болезни не предусматривает

1. уравнивание процессов возбуждения и торможения
2. уравнивание тонуса сгибателей и разгибателей
3. выравнивание состояния тонуса сосудов
4. активизацию противосвертывающей системы крови

Правильный ответ: 2

17. К специальным упражнениям для больных гипертонической болезнью не относятся

1. упражнения на расслабление
2. упражнения на координацию и внимание
3. дыхательные упражнения
4. упражнения с большой амплитудой движений для головы

Правильный ответ: 4

18. Задачами лечебной гимнастики при ревматизме в острой фазе не являются

1. создание наиболее благоприятных условий для работы сердца
2. улучшение функции внешнего дыхания
3. тренировка равновесия
4. постепенная тренировка сердечно-сосудистой системы

Правильный ответ: 3

19. Наиболее благоприятные условия для работы сердца при ревматизме не включают

1. мобилизацию экстракардиальных факторов кровообращения
2. улучшения питания миокарда
3. улучшения функции внешнего дыхания
4. укрепления мышц брюшного пресса

Правильный ответ: 4

20. Методика лечебной гимнастики в острой фазе ревматизма не предусматривает

1. простые упражнения для конечностей

2. дыхательные упражнения
3. упражнения для тренировки координации
4. упражнения для тренировки функции вестибулярного аппарата

Правильный ответ: 3

21. Задачами лечебной гимнастики в межприступном периоде при ревматизме не являются

1. тренировка экстракардиальных факторов кровообращения и миокарда
2. тренировка функции внешнего дыхания
3. коррекция нарушения осанки
4. создания естественного мышечного корсета

Правильный ответ: 4

22. Методика лечебной гимнастики в межприступном периоде при ревматизме не включает

1. упражнений для всех мышечных групп
2. упражнений с выраженным сопротивлением
3. дыхательных упражнений
4. корригирующих упражнений

Правильный ответ: 2

23. Задачи лечебной гимнастики при хорее не включают обучение

1. правильному дыханию
2. изометрической тренировке
3. правильным дыхательным движениям и ходьбе
4. координации движений

Правильный ответ: 2

24. Методика обучения правильному дыханию при хорее предусматривает обучение

1. локальному дыханию
2. полному дыханию
3. встречному дыханию
4. продолжительному вдоху и выдоху

Правильный ответ: 2

25. Специальные упражнения лечебной гимнастики при хорее не включают

1. упражнений на координацию функции мышц грудной клетки и диафрагмы
2. упражнений на расслабление мимической и скелетной мускулатуры
3. упражнений на внимание и координацию движений
4. упражнений для увеличения силы мышц брюшного пресса

Правильный ответ: 4

26. К формам лечебной физкультуры, для больных с митральными пороками сердца на свободном режиме в стационаре, не относятся

1. утренняя гигиеническая гимнастика
2. тренировка на велотренажере
3. процедура лечебной гимнастики
4. прогулки

Правильный ответ: 2

27. Формы лечебной физкультуры для больных с митральными пороками сердца на полупостельном режиме не включают

1. лечебной гимнастики
2. утренней гигиенической гимнастики
3. самостоятельные занятия
4. подвижные игры

Правильный ответ: 4

28. Задачи лечебной физкультуры при пороках сердца на постельном режиме не включают

1. улучшения периферического кровообращения
2. увеличения коронарного кровотока
3. воспитания правильного полного дыхания
4. повышения физической работоспособности

Правильный ответ: 4

29. Физические упражнения, применяемые у больных с компенсированными пороками сердца на тренирующем режиме, не предусматривают

1. динамических упражнений для всех мышечных групп
2. упражнений с дозированным усилием
3. тренировочной ходьбы
4. силовых упражнений

Правильный ответ: 4

30. Оптимальным исходным положением в лечебной гимнастике для больных с митральными пороками сердца при постельном режиме является

1. лежа на спине с приподнятым ножным концом кровати
2. лежа на боку
3. лежа с высоко поднятым изголовьем
4. сидя с опущенными ногами

Правильный ответ: 3

10. Критерии оценки контрольных заданий:

Уровень обученности оценивается по результатам тестового контроля, умения оценить клиническую ситуацию, составить план физической реабилитации

11. Блок информации: справочные схемы, карты, статистический материал и т.д.

Инфаркт миокарда — это ишемический некроз сердечной мышцы, обусловленный коронарной недостаточностью. В большинстве случаев основной этиологической причиной инфаркта миокарда является коронарный атеросклероз.

Наряду с главными факторами острой недостаточности коронарного кровообращения (тромбозом, спазмом, сужением просвета, атеросклеротическим изменением коронарных артерий) большую роль в развитии инфаркта миокарда играют недостаточность коллатерального кровообращения в венечных артериях, длительная гипоксия, избыток катехоламинов, недостаток ионов калия и избыток ионов натрия, обуславливающие длительную ишемию клеток.

Инфаркт миокарда — заболевание полиэтиологическое. В его возникновении несомненную роль играют факторы риска: гиподинамия, неправильное питание, избыточный вес, стрессы и др. Размер и локализация инфаркта миокарда зависят от калибра и топографии закупоренной или суженной артерии.

Различают: обширный инфаркт миокарда — крупноочаговый, поражающий стенку, перегородку и верхушку сердца; мелкоочаговый инфаркт — поражающий часть стенки; микроинфаркт — очаги инфаркта видны только под микроскопом.

При интрамуральном инфаркте миокарда некроз поражает внутреннюю часть мышечной стенки, при трансмуральном — всю толщу стенки.

Заболевание обычно начинается с появления интенсивных болей за грудиной и в области сердца; боли продолжаются часами, а иногда 1 — 3 дня, затихают медленно и переходят в длительную тупую боль. Они носят сжимающий, давящий, раздирающий характер и иногда бывают настолько интенсивными, что вызывают шок, сопровождающийся падением артериального давления, резким побледнением кожи лица, холодным потом и даже потерей сознания. Вслед за болью в течение получаса (максимум 1—2 ч) развивается острая сердечно-сосудистая недостаточность. На 2—3-й день отмечается повышение температуры, развивается нейтрофильный лейкоцитоз, увеличивается скорость оседания эритроцитов (СОЭ). Уже в первые часы развития инфаркта миокарда появляются характерные изменения электрокардиограммы, позволяющие уточнить диагноз и локализацию инфаркта. Медикаментозное лечение в этот период направлено прежде всего на ликвидацию болей, сердечно-сосудистой недостаточности, а также на предупреждение повторных коронарных тромбозов (применяются антикоагулянты — средства, уменьшающие свертываемость крови).

Некротические мышечные массы рассасываются и замещаются грануляционной соединительной тканью, которая постепенно превращается в рубцовую. Рассасывание некротических масс и образование рубцовой ткани длится 1,5 — 3 месяца.

Лечение и реабилитация больных с инфарктом миокарда делятся на три этапа: стационарный (больничный), санаторный (или в реабилитационном кардиологическом центре) и поликлинический.

Ранняя двигательная активизация больных способствует развитию коллатерального кровообращения, оказывает благоприятное влияние на физическое и психическое состояние, укорачивает период госпитализации и не увеличивает риск смертельного исхода.

На стационарном этапе физические упражнения имеют большое значение не только для восстановления физических возможностей больных, но и в значительной степени для психологического воздействия, вселяющего в больного веру в выздоровление и возможность возвращения к труду и нормальной жизни в обществе. Поэтому чем раньше (естественно, с учетом индивидуальных особенностей заболевания) будут начаты занятия лечебной гимнастикой, тем большим будет эффект.

Программа физической реабилитации больных строится с учетом принадлежности больного к одному из четырех классов тяжести состояния. Класс тяжести определяют на 2—3-й день болезни, после ликвидации болевого синдрома и таких осложнений, как кардиогенный шок, отек легких, тяжелые аритмии.

Большую значимость при определении степени тяжести состояния больного имеет наличие и характер осложнений. Условно они подразделены на три группы: от первой, к которой относятся более легкие, преходящие, менее отягощающие функциональные возможности больного, до третьей, в которую включены наиболее тяжелые и прогностически значимые осложнения. Ниже мы приводим перечень осложнений каждой из указанных групп. **Осложнения первой группы:**

- а) редкая экстрасистолия (не более одной экстрасистолы в 1 мин), экстрасистолия частая, но прошедшая как эпизод;
- б) атриовентрикулярная блокада I степени, существовавшая до развития настоящего ИМ;
- в) атриовентрикулярная блокада I степени только при заднем ИМ;
- г) синусовая брадикардия;
- д) недостаточность кровообращения без застойных явлений в легких, печени, нижних конечностях;
- е) перикардит эпистенокардический;
- ж) блокада ножек пучка Гиса (при отсутствии атриовентрикулярной блокады).

К более тяжелым относятся **осложнения второй группы:**

- а) рефлекторный шок (гипотензия);
- б) атриовентрикулярная блокада выше I степени (любая) при заднем ИМ;
- в) атриовентрикулярная блокада I степени при переднем ИМ или на фоне блокады ножек пучка Гиса;
- г) пароксизмальные нарушения ритма, за исключением желудочковой пароксизмальной тахикардии;
- д) миграция водителя ритма;
- е) экстрасистолия частая (более одной экстрасистолы в 1 мин) или политопная, или групповая, или типа R на T, длительные (в течение всего периода заболевания) или часто повторяющиеся эпизоды;
- ж) недостаточность кровообращения IIА стадии;
- з) синдром Дресслера;
- и) гипертонический криз (за исключением криза в острейшем периоде болезни);
- к) стабильная артериальная гипертензия (систолическое давление 220 мм рт. ст., диастолическое — 110 мм рт. ст.).

Самые тяжелые — **осложнения третьей группы.** К ним относятся:

- а) рецидивирующее, пролонгированное течение ИМ;
- б) состояние клинической смерти;
- в) полная атриовентрикулярная блокада;
- г) атриовентрикулярная блокада выше I степени при переднем ИМ;
- д) острая аневризма сердца;
- е) тромбоэмболия различных органов;
- ж) истинный кардиогенный шок;
- з) тромбоэндокардит;
- и) желудочно-кишечное кровотечение;
- к) желудочковая пароксизмальная тахикардия; сочетание 2 и более осложнений других групп.

Характеристика тяжести состояния больного инфарктом миокарда в остром периоде болезни.

Глубина и обширность поражения миокарда	Осложнения	Коронарная недостаточность	Класс тяжести
Инфаркт миокарда мелкоочаговый.	Осложнений нет или имеются осложнения первой группы.	Стенокардии нет или имеются редкие приступы (не более одного в сутки), не сопровождающиеся изменениями ЭКГ.	I
		Стенокардия умеренной частоты (2-5 приступов в сутки).	II
		Стенокардия частая (6 и более приступов в сутки).	III
		Стенокардии нет или имеются редкие приступы, не сопровождающиеся изменениями ЭКГ.	II
Инфаркт миокарда очаговый нетрансмуральный.	Наличие только одного (любого) осложнения второй группы.	Стенокардия умеренной частоты.	III
		Стенокардия частая.	III
		Независимо от наличия или отсутствия стенокардии.	IV
		Стенокардии нет или имеются редкие приступы, не сопровождающиеся изменениями ЭКГ.	II
Инфаркт миокарда трансмуральный или циркулярный субэндокардиальный.	Осложнений нет или имеются осложнения первой группы.	Стенокардия умеренной частоты.	III
		Стенокардия частая.	IV
		Стенокардии нет или имеются редкие приступы.	IV
		Стенокардия умеренной частоты.	IV
	Наличие только одного (любого) осложнения второй группы.	Стенокардия частая.	IV
		Стенокардии нет или имеются редкие приступы.	IV
		Стенокардия умеренной частоты.	IV
		Стенокардия частая.	IV
	Наличие любого (любых) осложнений третьей группы.	Независимо от наличия или отсутствия стенокардии.	III
		Стенокардии нет или имеются редкие приступы.	IV
		Стенокардия умеренной частоты.	IV
		Стенокардия частая.	IV
	Осложнений нет или имеются осложнения первой группы.	Стенокардии нет или имеются редкие приступы.	III
		Стенокардия умеренной частоты.	IV
		Стенокардия частая.	IV
		Стенокардии нет или имеются редкие приступы.	IV
	Наличие только одного (любого) осложнения второй группы.	Стенокардия умеренной частоты.	IV
		Стенокардия частая.	IV
		Независимо от наличия или отсутствия стенокардии.	IV
		Стенокардии нет или имеются редкие приступы.	IV

Физическая реабилитация на стационарном этапе направлена на достижение такого уровня физической активности больного, при котором он мог бы обслуживать себя, подниматься на один этаж по лестнице, совершать прогулки до 2 — 3 км (в 2 — 3 приема в течение дня) без существенных отрицательных реакций. Задачи ЛФК в период постельного режима:

- профилактика возможных осложнений (тромбоэмболии, застойной пневмонии, атонии кишечника и др.);
- улучшение функционального состояния сердечно-сосудистой системы (в первую очередь тренировка периферического кровообращения при щадящей нагрузке на миокард);
- создание у больного положительных эмоций, тонизирующее влияние на организм;
- тренировка ортостатической устойчивости и восстановление простых двигательных навыков.

Эта программа предусматривает назначение больному бытовых нагрузок определенного характера, занятия лечебной гимнастикой по определенной методике и допустимую для него форму проведения досуга.

В зависимости от тяжести заболевания стационарный этап реабилитации длится от 3 (при мелкоочаговом неосложненном инфаркте) до 6 (при обширном трансмуральном инфаркте) недель. Многочисленные исследования показали: эффективность лечения достигается, если занятия лечебной гимнастикой начинаются в ранние сроки. Лечебная гимнастика назначается после прекращения болевого приступа и ликвидации тяжелых осложнений (сердечная недостаточность, значительные нарушения сердечного ритма и др.) на 2—4-й день болезни, когда больной находится на постельном режиме.

Стационарный этап реабилитации делится на 4 ступени с подразделением каждой на подступени «а» и «б», а 4-й — еще и на «в». Сроки перевода с одной ступени на другую представлены в табл.

Сроки назначения больным инфарктом миокарда различных степеней активности в зависимости от класса тяжести заболевания (дни после начала заболевания).

Степень активности	Дни после заболевания			
	Класс 1	Класс 2	Класс 3	Класс 4
1 А	1	1	1	1
1 Б	2	2	3	3
2 А	3-4	3-4	5-6	7-8
2 Б	4-5	6-7	7-8	9-10
3 А	6-10	8-13	9-15	индивидуально
3 Б	11-15	14-16	16-18	индивидуально
4 А	16-20	17-21	19-28	индивидуально
Б и В	21-30	31-45	33-45	индивидуа

Степень 1 охватывает период пребывания больного на постельном режиме. Физическая активность в объеме подступени «а» допускается после ликвидации болевого синдрома и тяжелых осложнений острого периода и обычно ограничивается сроком в сутки. С переводом больного на подступень «б» ему назначают комплекс лечебной гимнастики № 1. Основное назначение этого комплекса — борьба с гипокинезией в условиях постельного режима и подготовка больного к возможно раннему расширению физической активности. Лечебная гимнастика играет также важную психотерапевтическую роль. После начала занятий лечебной гимнастикой и изучения реакции больного на нее (пульс, самочувствие) производится первое присаживание больного в постели, свесив ноги, с помощью сестры или инструктора ЛФК на 5—10 мин 2—3 раза в день. Больному разъясняют необходимость строгого соблюдения последовательности движений конечностей и туловища при переходе из горизонтального положения в положение сидя. Инструктор или сестра должны помогать больному сесть и спустить ноги с постели и проконтролировать реакцию больного на данную нагрузку. Лечебная гимнастика включает в себя движение в дистальных отделах конечностей, изометрические напряжения крупных мышечных групп нижних конечностей и туловища, статическое дыхание. Темп выполнения движений медленный, подчинен дыханию больного. После окончания каждого упражнения предусматривается пауза для расслабления и пассивного отдыха. Они составляют 30—50% времени, затрачиваемого на все занятие. Продолжительность занятия 10—12 мин. Во время занятия следует следить за пульсом больного. При увеличении частоты пульса более чем на 15—20 ударов делают длительную паузу для отдыха. Через 2—3 дня успешного выполнения комплекса можно

проводить его повторно во второй половине дня.

Критерии адекватности данного комплекса ЛГ:

- учащение пульса не более, чем на 20 ударов
- дыхания не более, чем на 6—9 уд/мин
- повышение систолического давления на 20—40 мм рт. ст.
- диастолического — на 10—12 мм рт. ст. или же урежение пульса на 10 уд/мин
- снижение АД не более, чем на 10 мм рт. ст.

Ступень 2 включает объем физической активности больного в период палатного режима до выхода его в коридор. Перевод больных на 2-ю ступень осуществляется в соответствии со сроком болезни и классом тяжести (см. табл.). Вначале на ступени активности 2 А больной выполняет комплекс ЛГ № 1 лежа на спине, но число упражнений увеличивается. Затем больного переводят на подступень «б», ему разрешают ходить вначале вокруг кровати, затем по палате, есть, сидя за столом. Больному назначается комплекс ЛГ №2. Основное назначение комплекса №2: предупреждение последствий гиподинамии, щадящая тренировка кардиореспираторной системы; подготовка больного к свободному передвижению по коридору и по лестнице. Темп упражнений, выполняемых сидя, постепенно увеличивается, движения в дистальных отделах конечностей заменяются движением в проксимальных отделах, что вовлекает в работу более крупные группы мышц. После каждого изменения положения тела следует пассивный отдых. Продолжительность занятий 15—17 мин. На подступени 2 Б больной может проводить утреннюю гигиеническую гимнастику с некоторыми упражнениями комплекса ЛГ № 2, больному разрешаются только настольные игры (шашки, шахматы и др.), рисование, вышивание, плетение, макраме и др. В соответствии с указанными в табл. сроками и при хорошей переносимости нагрузок ступени 2 Б больного переводят на 3-ю ступень активности. У больных в возрасте 61 год и старше или страдавших до настоящего ИМ артериальной гипертензией, сахарным диабетом (независимо от возраста) или уже ранее переносивших ИМ (также независимо от возраста) указанные сроки удлиняются на 2 дня.

Ступень 3 включает период от первого выхода больного в коридор до выхода его на прогулку на улицу. Основные задачи физической реабилитации на этой ступени активности: подготовка больного к полному самообслуживанию, к выходу на прогулку на улицу, к дозированной ходьбе в тренирующем режиме. На подступени 3 А больному разрешают выходить в коридор, пользоваться общим туалетом, ходить по коридору (от 50 до 200 м в 2—3 приема) медленным шагом (до 70 шагов в 1 минуту). ЛГ на этой подступени проводят, используя комплекс упражнений № 2, но количество повторений каждого упражнения постепенно увеличивается. Занятия проводятся индивидуально или

малогрупповым методом с учетом индивидуальной реакции каждого больного на нагрузку. При адекватной реакции на нагрузку подступени 3 А больных переводят на режим подступени 3 Б. Им разрешают прогулки по коридору без ограничения расстояний и времени, свободный режим в пределах отделения, полное самообслуживание, мытье под душем. Больные осваивают подъем сначала на пролет лестницы, а затем на этаж. Этот вид нагрузки требует тщательности контроля и осуществляется в присутствии инструктора ЛФК, который определяет реакцию больного по пульсу, АД и самочувствию. На подступени Б значительно расширяется объем тренирующей нагрузки. Больному назначают комплекс лечебной гимнастики № 3. Основные задачи ЛГ — подготовить больного к выходу на прогулку, к дозированной тренировочной ходьбе и к полному самообслуживанию. Выполнение комплекса упражнений способствует щадящей тренировке сердечно-сосудистой системы. Темп выполнения упражнений медленный с постепенным ускорением. Общая продолжительность занятия — 20—25 мин. Больным рекомендуется самостоятельно выполнять комплекс ЛГ № 1 в виде утренней гимнастики или во второй половине дня. При хорошей реакции на нагрузки степени активности 3 Б больных переводят на уровень нагрузок 4 А подступени в соответствии со сроками, указанными в табл.

Начало ступени активности 4 знаменуется выходом больного на улицу. Первая прогулка проводится под контролем инструктора ЛФК, изучающего реакцию больного. Больной совершает прогулку на дистанцию 500—900 м в 1—2 приема с темпом ходьбы 70, а потом 80 шагов в 1 мин. На ступени активности 4 назначается комплекс ЛГ № 4. Основные задачи ЛГ № 4 — подготовить больного к переводу в местный санаторий для прохождения второго этапа реабилитации или к выписке домой под наблюдение участкового врача. На занятиях используют движение в крупных суставах конечностей с постепенно увеличивающейся амплитудой и усилием, а также для мышц спины и туловища. Темп выполнения упражнений средний для движений, не связанных с выраженным усилием, и медленный для движений, требующих усилий. Продолжительность занятий до 30—35 мин. Паузы для отдыха обязательны, особенно после выраженных усилий или движений, которые могут вызвать головокружение. Продолжительность пауз для отдыха 20—25 % продолжительности всего занятия. Особое внимание следует обращать на самочувствие больного и его реакцию на нагрузку. При появлении жалоб на неприятные ощущения (боль в груди, одышка, усталость и т.д.) необходимо прекратить или облегчить технику выполнения упражнений, сократив число повторений, и дополнительно ввести дыхательные упражнения. Во время выполнения упражнений частота сердечных сокращений (ЧСС) на высоте нагрузки может достичь

100—110 уд/мин. Последующие подступени 4 Б и 4 В отличаются от предыдущей наращиванием темпа ходьбы до 80 шагов/мин и увеличением маршрута прогулки 2 раза в день до 1—1.5 км. Больной продолжает заниматься комплексом ЛГ №4, увеличивая число повторений упражнений по решению инструктора ЛФК, который оценивает воздействие нагрузок, контролируя пульс и самочувствие больного. Прогулки постепенно увеличиваются до 2—3 км в день в 2—3 приема, темп ходьбы — 80—100 шагов/мин. Уровень нагрузок ступени 4 В доступен больным до перевода их в санаторий: примерно до 30-го дня болезни — больным 1-го класса тяжести; до 31—45 дня — 2-го класса и 33—46 дня — 3-го; больным 4-го класса тяжести сроки этого уровня активности назначаются индивидуально. В результате мероприятий по физической реабилитации к концу пребывания в стационаре больной, перенесший ИМ, достигает уровня физической активности, допускающего перевод его в санаторий, — он может полностью себя обслуживать, подниматься на 1—2 пролета лестницы, совершать прогулки на улице в оптимальном для него темпе (до 2—3 км в 2—3 приема в день).

Программа физической реабилитации больных инфарктом миокарда в больничную фазу

Ступень активности	Бытовые нагрузки	Лечебная гимнастика	Досуг	День начала реабилитации в зависимости от класса тяжести заболевания			
				I	II	III	IV
Ia	Поворот на бок, движения конечностями, пользование подкладным судном с помощью персонала, умывание лёжа на боку; пребывание в постели с приподнятым головным концом 2-3 раза в день до 10 мин.		Пользование наушниками	1	1	1	1
1б	То же + присаживание с помощью медсестры на постели, свесив ноги на 5-10 мин. (первое присаживание под контролем инструктора ЛФК) 2-3 раза в день; бритьё, чистка зубов, умывание; дефекация сидя.	Комплекс лечебной гимнастики 1б (лёжа на спине)	То же + чтение	2	2	2-3	3

2а	То же + более длительное (по 20 мин.) сидение на краю кровати, свесив ноги (2-3 раза в день). Принятие пищи сидя. Пересаживание на стул и выполнение того же объёма бытовых нагрузок, сидя на стуле.	Комплекс лечебной гимнастики 2а	То же, приём близких родственн-ов, если больной не в блоке интенсивной терапии	3-4	5-6	6-7*	7-8*
				Но не ранее, чем начнёт формироваться коронарный зубец Т на ЭКГ			
2б	То же + ходьба по палате, приём пищи, сидя за столом; мытьё ног с помощью постороннего лица.	Комплекс Лечебной гимнастики 2б	Настольные игры, вышивание, рисование за столом и т.д.	4 -5*	6-7*	7-8*	9-10*
3а	Те же бытовые нагрузки, пребывание сидя без ограничений, выход в коридор, пользование общим туалетом, ходьба по коридору с 50м до 200м в 2-3 приёма	Комплекс лечебной гимнастики 3а (сидя, индивидуально)	То же	6-10*	8-13*	9-15*	Индивидуально
3б	Прогулки по коридору без ограничений, освоение одного пролёта, позднее -одного этажа лестницы, полное самообслуживание. Душ.	Комплекс лечебной гимнастики 3б (сидя и стоя, групповые в «слабой» группе)	То же + групповые развлечения. Пользование общим телефоном, приём посетителей.	11-15*	14-16**	16-18**	То же
4а	То же + выход на прогулку, ходьба в темпе 70-80 шагов в мин, расстояние 500-600м	Комплекс лечебной гимнастики 4а (сидя, стоя, групповые в «сильной» группе	То же	16-20*	17-20**	19-21**	То же
4б	То же + ходьба по улице на расстояние 1-1,5 км в темпе 80-90 шагов в 1 мин в 2 приёма.	Комплекс лечебной гимнастики 4б	То же	21-26*	21-30**	22-32**	То же
4в	То же + прогулки на улице на расстояние 2-3 км в 2-3 приёма в темпе 80-100 шагов в 1 мин в оптимальном для больного темпе.	Комплекс лечебной гимнастики 4в	То же	До 30-го дня	31-45**	33-45**	То же

	Велоэргометрия.						
--	-----------------	--	--	--	--	--	--

Примечание. При переводе больного на каждую следующую ступень активности следует руководствоваться критериями расширения режима..

1) *У больных 61 года и старше или страдавших до настоящего ИМ артериальной гипертензией, сахарным диабетом (независимо от возраста), или перенесших ИМ (также независимо от возраста), указанный срок удлиняется на 2 дня.

2) **У перечисленных выше больных (см. Примечание 1) указанный в таблице срок удлиняется на 3-4 дня.

Санаторный этап реабилитации

В реабилитации больных, перенесших ИМ на втором (санаторном) этапе, первостепенная роль отводится лечебной гимнастике и другим формам ЛФК. Задачи на этом этапе: восстановление физической работоспособности больных; психологическая реадaptация больных; подготовка больных к самостоятельной жизни и производственной деятельности. Все мероприятия на санаторном этапе проводят дифференцированно в зависимости от состояния больного, особенностей клинического течения болезни, сопутствующих заболеваний и патологических синдромов. Эта программа является естественным продолжением госпитальной фазы реабилитации; в ней предусматривается постепенное увеличение тренирующих и бытовых нагрузок, начиная с 4-й ступени активности (последней госпитальной) до заключительной — 7-й. Основное содержание программ физической реабилитации на санаторном этапе составляет лечебная гимнастика и тренировочная ходьба.

Необходимо иметь в виду, что больные, переводимые в санаторий из стационара в целях адаптации к новым условиям, задерживаются на IV, достигнутой еще в стационаре, ступени активности. На V ступени активности, помимо указанных в программе нагрузок, больным назначают дозированную тренировочную ходьбу, индивидуальный темп которой можно определить с помощью формулы по результатам велоэргометрической пробы:

$$X = 0,042 \cdot M + 0,15 \cdot \text{ч} + 65,5,$$

где X — искомый темп ходьбы (шагов в мин), M — пороговая мощность нагрузки при велоэргометрической пробе (кг/мин), ч — частота сердечных сокращений на высоте нагрузки при велоэргометрической пробе.

За величину M принимают мощность последней ступени нагрузки в том случае, если больной выполняет ее в течение 3 мин и более. Если же нагрузка была прекращена на 1-2-й минуте данной ступени, то в качестве величины M используют значение мощности предыдущей ступени нагрузки.

Кроме этого, в зависимости от опыта работы санатория и условий сюда могут включаться плавание, ходьба на лыжах, дозированный бег, тренировка на тренажерах (велоэргометр, третбан), спортивные игры, гребля и др.

Лечебную гимнастику в санатории выполняют групповым методом. В занятия включают упражнения для всех мышечных групп и суставов в сочетании с ритмическим дыханием, упражнения на равновесие, внимание, координацию движений и расслабление. Сложность и интенсивность применяемых упражнений возрастает от ступени к ступени. Физическая нагрузка может быть повышена за счет включения упражнений с предметами (гимнастические палки, булавы, резиновые и набивные мячи, обручи, гантели и др.), упражнений на снарядах (гимнастическая стенка, скамейка), использования циклических движений (различные виды ходьбы, бег трусцой) и элементов подвижных игр. После заключительного раздела занятий показаны элементы аутогенной тренировки, способствующие постепенному отдыху, успокоению и целенаправленному самовнушению.

На 5-й ступени активности больным назначают дозированную тренировочную ходьбу (до 1 км) с примерным темпом ходьбы 80—100 шагов/мин. Кроме дозированной по темпу и расстоянию тренировочной ходьбы, больным рекомендуется прогулочная ходьба (в 2—3 приема) общей продолжительностью до 2—2,5 ч. Пик ЧСС при нагрузках — 100 уд/мин, продолжительность пика — 3—5 мин 3—4 раза в день. При удовлетворительной реакции на нагрузки 5-й ступени активности, отсутствии усиления явлений коронарной и сердечной недостаточности переходят на режим активности

ступени 6. Режим двигательной активности расширяется за счет интенсификации тренировочных и бытовых нагрузок, продолжительность занятий ЛГ увеличивается до 30—40 мин, ЧСС может достигать 110 уд/мин. Длительность каждого такого пика ЧСС и, следовательно, физической нагрузки тренирующего уровня должна составить 3—6 мин. Число подобных пиковых периодов нагрузки в течение дня должно достигать 4—6 при выполнении комплекса ЛГ, тренировочной ходьбы по ровному месту и при подъеме по лестнице.

Программа 7-й ступени активности достаточно нагрузочная и относится к тренирующему режиму. На пике нагрузки ЧСС больных может достигать 120 уд/мин и более, число таких пиков до 4—6 в день. Бытовые нагрузки больных на этой ступени также значительны: ходьба в быстром темпе до 7—10 км в день, подъем по лестнице — до 5-го этажа. ЛФК на санаторном этапе — основной, но не единственный метод реабилитации. Определенную роль играют такие специфические курортные факторы, как бальнео-, физио- и климатотерапия, лечебный массаж.

Программа физической реабилитации больных, перенесших инфаркт миокарда, на санаторном этапе (Л.Ф. Николаева, Д.М. Аронов, Н.А. Белая, 1988)

Степень активности	Объем и виды физической реабилитации	Бытовые нагрузки	Досуг	Ориентировочная продолжительность ступени у больных разных		
				I	II	III
IV	Лечебная гимнастика до 20 мин. Тренировочная ходьба 300—500 м (темп до 70 шагов в мин.). Пик ЧСС при нагрузках — 90—100 ударов в мин, продолжительность пика до 3—5 мин 2—3 раза в день	Прогулки по коридору и на улице 2—3 раза в день (темп — до 65 шагов в мин) на расстояние 2—4 км в день. Подъем по лестнице на 2-й этаж (темп — одна ступенька за 2 с). Самообслуживание, душ	Телевизор, настольные игры (шахматы, шашки, домино)	1-3	3-4	4-7
V	Лечебная гимнастика до 25 мин. Тренировочная ходьба до 1 км (темп 80—100 шагов в мин.). Пик ЧСС при нагрузках — 100 ударов в мин, продолжительность пика до 3—5 мин 3—5 раз в день	То же. Прогулки (темп — до 80 шагов в мин) на расстояние до 4 км в день. Подъем по лестнице на 2—3-й этаж (темп — одна ступенька за 2 с)	То же. Крокет, шахматы-гиганты, посещение вечерних мероприятий (кино, концерт)	6-7	6-7	10-12
VI	Лечебная гимнастика 30—40 мин. Тренировочная ходьба до 2 км (темп 100—110 шагов в мин). Пик ЧСС при нагрузках — 100—110 ударов в мин, продолжительность пика до 3-6 мин 4—6 раз в день	То же. Прогулки (темп — до 80 шагов в мин) на расстояние до 4 км в день. Подъем по лестнице на 2—3-й этаж (темп — одна ступенька за 2 с)	То же. Кольцеброс, кегельбан, небыстрые танцы	7-8	9-10	7-8
VII	Лечебная гимнастика 35—40 мин. Тренировочная ходьба — 2-3 км (темп 110-120 шагов в мин). Пик ЧСС при нагрузках — 100—120 ударов в мин, продолжительность пика до 3—6 мин 4—6 раз в день	То же. Прогулки (темп — менее 100 шагов в мин) на расстояние 7—10 км в день. Подъем по лестнице на 4—5-й этаж (темп — одна ступенька за 1 с)	То же. Танцы, спортивные игры по облегченным правилам (15—30 мин)	7-8	3-4	Не показана

Диспансерно-поликлинический этап реабилитации больных

Больные, перенесшие ИМ, на диспансерно-поликлиническом этапе относятся к категории лиц, страдающих хронической ИБС с постинфарктным кардиосклерозом. Задачи физической реабилитации на этом этапе следующие: восстановление функции сердечно-сосудистой системы путем включения механизмов компенсации кардиального и экстракардиального характера; повышение толерантности к физическим нагрузкам; вторичная профилактика ИБС; восстановление трудоспособности и возврат к профессиональному труду, сохранение восстановленной трудоспособности; возможность частичного или полного отказа от медикаментов; улучшение качества жизни больного.

На поликлиническом этапе реабилитация рядом авторов подразделяется на 3 периода: щадящий, щадяще-тренировочный и тренировочный. Некоторые добавляют четвертый — поддерживающий. Наилучшей формой являются длительные тренировочные нагрузки. Они противопоказаны только при аневризме левого желудочка, частых приступах стенокардии малых усилий и покоя, серьезных нарушениях сердечного ритма (мерцательная аритмия, частая политопная или групповая экстрасистолия, пароксизмальная тахикардия, артериальная гипертензия со стабильно повышенным диастолическим давлением (выше 110 мм рт. ст.), склонности к тромбоэмболическим осложнениям.

К длительным физическим нагрузкам больным, перенесшим ИМ, разрешается приступать через 3—4 месяца после него. По функциональным возможностям, определяемым с помощью велоэргометрии, спироэргометрии или клиническим данным, больные относятся к 1—2-му функциональным классам — сильная группа, или к 3-му — слабая группа. Если занятия (групповые, индивидуальные) проводятся под наблюдением инструктора ЛФК, медицинского персонала, то они называются контролируемыми или частично контролируемыми, проводимыми в домашних условиях по индивидуальному плану.

Производственные нагрузки	Бытовые нагрузки	Объем и методы физической реабилитации
Первый класс J		
Трудоспособны в полном объеме или с уменьшением объема работы, продолжительности рабочего дня. Исключается работа по ночам. Лица, профессиональная деятельность которых связана с тяжелым физическим трудом или вождением автомобиля, следует перевести на другую работу	Самообслуживание полное Работа по дому (уборка квартиры, приготовление пищи, ремонт, подъем тяжестей до 10—12 кг) Работа на садовом участке (сезонные садово-огородные работы не более 1—1,5 час в день, исключая подъем тяжестей более 12 кг) Половая активность без ограничений Прогулки с преобладающим темпом около 110 шагов в мин, допускается кратковременная (3—5 мин) быстрая ходьба до 120-130 шагов в мин	Лечебная гимнастика в тренирующем режиме до 30—40 мин с частотой сердечных сокращений до 140 в мин Участие в организованных группах здоровья по месту жительства Кратковременное (до 20 мин) участие в несостязательных спортивных играх (типа волейбола, игры в ручной мяч, настольного тенниса, бадминтона), плавание, ходьба на лыжах при наличии предшествующего опыта и умения Бег — допускаются кратковременные пробежки (до 1-2 мин) в среднем темпе

Второй класс		
Производственные нагрузки	Бытовые нагрузки	Объем и методы физической реабилитации
Трудоспособны в полном объеме при профессии, связанной с легким физическим или средним психическим напряжением. Трудоспособность лиц, профессия которых связана с тяжелым или средней тяжести физическим трудом, а также с очень большим психическим напряжением, ограничена	Самообслуживание полное Работа по дому (уборка квартиры, приготовление пищи, мелкий ремонт мебели, поднятие тяжести не более 7 кг) Половая активность без ограничений Умеренно-ускоренная ходьба (темп до 100 шагов в мин) и кратковременная (по 2—3 мин) быстрая (темп до 120—130 шагов в 1 мин)	Лечебная гимнастика в щадящем тренирующем режиме до 30 мин с частотой сердечных сокращений до 130 в мин Кратковременные пробежки (до 1—2 мин) в умеренном темпе Участие в специальных группах длительных физических тренировок по программе «сильной» группы, ЛФК с элементами спортивных игр, тренировками на велоэргометре Кратковременное (до 10 мин) участие в несостязательных спортивных играх (типа волейбола, настольного тенниса, бадминтона), плавание в бассейне под наблюдением инструктора
Третий класс		
Лица, профессия которых связана с физической нагрузкой, преимущественно нетрудоспособны. Лица, профессия которых не связана с физической нагрузкой, также нетрудоспособны, но могут выполнять небольшой объем работы в особых созданных условиях	Самообслуживание полное Легкая работа по дому (уборка квартиры, за исключением мытья полов и окон, приготовление пищи, приобретение продуктов (до 3-4 кг) Работа на садовом участке (легкие виды труда типа полива кустов и деревьев из небольших ведер, уборка урожая с кустов и грядок) Половая активность умеренно ограничена Прогулки в среднем темпе (до 90 шагов в мин)	Лечебная гимнастика в щадяще-тренирующем режиме до 20 мин с частотой сердечных сокращений до 110 на высоте нагрузки Участие в группах длительных физических тренировок по программе «слабой» группы Спортивные игры противопоказаны Бег противопоказан Плавание, лыжи противопоказаны
Четвертый класс		

Нетрудоспособны	Самообслуживание (иногда частичное) Работа по дому большей частью противопоказана Работа на садовом участке противопоказана Половая активность существенно ограничена Прогулки в темпе до 70—80 шагов в мин	Лечебная гимнастика в щадящем режиме продолжительностью до 15—20 мин с частотой сердечных сокращений на высоте нагрузки до 90—100 в мин Бег противопоказан
-----------------	---	---

Физическая реабилитация при ишемической болезни сердца

Ишемическая болезнь сердца — острое или хроническое поражение сердечной мышцы, вызванное недостаточностью кровоснабжения миокарда из-за патологических процессов в венечных артериях. Клинические формы ишемической болезни сердца: атеросклеротический кардиосклероз, стенокардия и инфаркт миокарда. Среди заболеваний сердечно-сосудистой системы ишемическая болезнь сердца имеет наибольшее распространение, сопровождается большой потерей трудоспособности и высокой смертностью. Возникновению этого заболевания способствуют факторы риска (повышенное содержание в крови липидов, повышенное артериальное давление, избыточный вес, сахарный диабет, неблагоприятная наследственность (атеросклероз у родителей или близких родственников), избыточное потребление пищи, богатой жирами и холестерином). Особенно неблагоприятно наличие одновременно нескольких факторов риска: например, малоподвижный образ жизни и курение увеличивают возможность заболевания в 2—3 раза. Атеросклеротические изменения венечных артерий сердца ухудшают приток крови, что является причиной разрастания соединительной ткани и снижения количества мышечной, так как последняя очень чувствительна к недостатку питания. Частичное замещение мышечной ткани сердца на соединительную в виде рубцов называется *кардиосклерозом* и вызывает снижение сократительной функции сердца, быстрое утомление при физической работе, одышку, сердцебиение. Появляются боли за грудиной и в левой половине грудной клетки, снижается работоспособность.

Стенокардия — клиническая форма ишемической болезни, при которой возникают приступы внезапной боли в груди, обусловленные острой недостаточностью кровообращения сердечной мышцы, в большинстве случаев является следствием атеросклероза венечных артерий. Боли локализуются за грудиной или слева от нее, распространяются в левую руку, левую лопатку, шею и бывают сжимающего, давящего или жгучего характера. Различают *стенокардию напряжения*, когда приступы болей возникают при физической нагрузке (ходьба, подъем по лестнице, перенос тяжестей), и *стенокардию покоя*, при которой приступ возникает без связи с физическими усилиями,

например, во время сна. По течению бывает несколько вариантов (форм) стенокардии *приступы стенокардии, стабильная стенокардия* (приступы в одних и тех же условиях), *нестабильная стенокардия* (учащение приступов, которые возникают при меньших, чем раньше, напряжениях), *предынфарктное состояние* (приступы возрастают по частоте, интенсивности и длительности, появляется стенокардия покоя).

В лечении стенокардии важное значение имеет регламентация двигательного режима: необходимо избегать физических нагрузок, приводящих к приступу, при нестабильной и предынфарктной стенокардии режим ограничивают вплоть до постельного. Диета должна быть с ограничением объема и калорийности пищи. Необходимы медикаменты, улучшающие венечное кровообращение и устраняющие эмоциональное напряжение.

Задачи ЛФК:

- стимулировать нейрогуморальные регуляторные механизмы для восстановления нормальных сосудистых реакций при мышечной работе и улучшить функцию сердечно-сосудистой системы
- активизировать обмен веществ (борьба с атеросклеротическим процессом)
- стимуляция экстракардиальных факторов кровообращения
- улучшить эмоционально-психическое состояние
- обеспечить адаптацию к физическим нагрузкам

В условиях стационарного лечения при нестабильной стенокардии и предынфарктом состоянии к занятиям лечебной гимнастикой приступают после прекращения сильных приступов на постельном режиме. При других вариантах стенокардии больной находится на палатном режиме. Проводится постепенное расширение двигательной активности и прохождение всех последующих режимов. Методика ЛФК такая же, как при инфаркте миокарда. Перевод с режима на режим осуществляется в более ранние сроки. Новые исходные положения (сидя, стоя) включаются в занятия сразу же, без предварительной осторожной адаптации. Ходьба на палатном режиме начинается с 30—50 м и доводится до 200—300 м, на свободном режиме — до 1—1,5 км и более. Темп ходьбы медленный, с перерывами для отдыха. На санаторном или поликлиническом этапе восстановительного лечения двигательный режим назначается в зависимости от функционального класса, к которому относят больного.

Определение толерантности к физической нагрузке (ТФН) и функционального класса больного ИБС

Исследование проводится на велоэргометре в положении сидя под электрокардиографическим контролем. Больной выполняет 3—5-минутные ступенчато-повышаемые физические нагрузки начиная со 150 кгм/мин — I ступень, затем на каждой

новой ступени нагрузка повышается на 150 кгм/мин: II ступень — 300, III ступень — 450 кгм/мин, и т.д. — до определения предельной переносимой больным нагрузки. При определении ТФН используются клинические и электрокардиографические критерии прекращения нагрузки. К *клиническим критериям* относятся: достижение субмаксимальной (75—80%) возрастной ЧСС, приступ стенокардии, снижение АД на 20—30% или его повышение до 230/130 мм рт. ст., приступ удушья, выраженная одышка, резкая слабость, отказ больного от дальнейшего проведения пробы. К *электрокардиографическим критериям* относятся снижение или подъем сегмента ST электрокардиограмм на 1 мм и более, частые (4:40) экстрасистолы и другие нарушения возбудимости миокарда (пароксизмальная тахикардия, мерцательная аритмия, нарушение атрио-вентрикулярной, или внутрижелудочковой, проводимости, резкое снижение величин зубца R). Пробу прекращают при появлении хотя бы одного из вышеперечисленных признаков. Кроме ТФН в определении функционального класса имеют значение и *клинические данные*.

Характеристика функциональных классов больных с ишемической болезнью сердца по результатам пробы с физической нагрузкой

Метод исследования	Показатель	Функциональный класс			
		I	II	III	IV
Спироэргометрия	Число метаболических единиц	7 и более	4-6,9	2-3,9	Менее 2
Велоэргометрия	«Двойное произведение» (ЧССхАДсист./ 10)	278	218-277	151-217	До 150
Клинические данные	Мощность последней ступени нагрузки, Вт.	125 и выше	75-100	50	25 или противопоказано
	Степень нагрузки, вызывающая стенокардию напряжения	Чрезмерные нагрузки	Высокие	Обычные	Минимальные
	Сердечная недостаточность	Нет	Нет или I ст.	Нет или I-II ст.	Нет или I-III ст.

Основу деления больных с ИБС на функциональные классы составляют пределы максимального потребления кислорода, или число метаболических единиц (МЕ):

В среднем $1 \text{ МЕ} = 3,5 \text{ мл}/(\text{кг} \cdot \text{мин})$ кислорода.

Также 1 МЕ соответствует выделению 1-1,5 ккал/мин.

Противопоказания к применению длительных физических тренировок:

- аневризма левого желудочка сердца;
- частые приступы стенокардии малых усилий и покоя (IV функциональный класс, нестабильная стенокардия);
- нарушения сердечного ритма (постоянная или пароксизмальная форма мерцания и трепетания предсердий, парасистолия, миграция водителя ритма, частая политопная или групповая экстрасистолия, особенно желудочковая);
- нарушения атриовентрикулярной проводимости высокой степени;
- недостаточность кровообращения II стадии и выше;
- артериальная гипертензия со стабильно повышенным диастолическим АД выше 110 мм рт. ст.;
- сопутствующие заболевания (полиартриты различной этиологии с нарушением функции суставов, дискогенные радикулиты, дефекты и ампутации конечностей).

Определение величины тренирующей нагрузки

Тренирующие нагрузки в целях безопасности должны быть ниже уровня пороговых или максимально переносимых нагрузок и в то же время должны вызывать максимально возможное напряжение сердечно-сосудистой и других систем организма. ЧСС — один из важнейших критериев дозирования нагрузки: изменение ЧСС быстро и надежно свидетельствует о степени нагрузочности, интенсивности работы сердца, адекватности или неадекватности нагрузки.

Имеются различные методики определения тренирующих нагрузок, рассмотрим самую простую:

Тренировочный уровень определяется как сумма пульса покоя и 60% от его прироста при нагрузке (ударов в минуту) *Например:* ЧСС в покое 70 уд./мин., ЧСС при нагрузке 140 уд./мин., прирост — 70 уд./мин.; 60% от прироста - 42 уд./мин. Таким образом, *тренировочный уровень:* $70 + 42 = 112$ уд./мин.

Реабилитация при артериальной гипертензии

Гипертоническая болезнь — это хроническое заболевание, поражающее различные системы организма, характеризующееся повышением артериального давления выше

нормы, наиболее распространенное заболевание сердечно-сосудистой системы. Установлено, что страдающие гипертонической болезнью составляют 15—20% взрослого населения по данным различных эпидемиологических исследований ГБ довольно часто приводит к инвалидности и смерти. В основе заболевания лежит *артериальная гипертензия*. Артериальная гипертензия является одним из главных факторов риска развития ИБС, мозгового инсульта и других заболеваний. Гипертоническая болезнь обнаруживает неуклонную тенденцию к росту и связано это прежде всего с тем, что гипертоническая болезнь — это болезнь цивилизации, ее негативных сторон (в частности, информационного бума, возросшего темпа жизни, *гипокинезии* и пр.). Все это вызывает *неврозы*, в том числе сердечно-сосудистые, отрицательно влияя на организм и его регуляторные механизмы, в том числе на регуляцию сосудистого тонуса. Помимо этого, неvroзы и стрессы ведут к излишнему выбросу в кровь *катехоламинов* и тем самым способствуют развитию *атеросклероза*.

Этиология и патогенез ГБ

Причинами возникновения гипертонической болезни являются атеросклеротические поражения периферических сосудов и нарушение нейроэндокринной регуляции. Полной ясности в понимании этиологии гипертонической болезни нет. Зато хорошо известны *факторы, способствующие развитию заболевания*:

- нейро-психическое перенапряжение, эмоциональный стресс;
- наследственно-конституционные особенности;
- профессиональные вредности (шум, напряжение зрения, повышенная и длительная концентрация внимания);
- избыточная масса тела и особенности питания (излишнее потребление соленой и острой пищи);
- злоупотребление курением и алкоголем;
- возрастная перестройка регуляторных механизмов (юношеская гипертония, климакс у женщин);
- травмы черепа;
- гиперхолестеринемия;
- болезни почек;
- атеросклероз;
- аллергические заболевания и т. д.

Независимо от клинического и патогенетического вариантов течения гипертонической болезни повышение АД приводит к развитию артериосклероза трех

основных органов: сердца, головного мозга, почек. Именно от их функционального состояния зависят течение и исход гипертонической болезни.

Классификация уровня АД

Категория АД	Величина АД, мм рт. ст.	
	систолическое	диастолическое
Оптимальное	< 120	< 80
Нормальное	< 130	< 85
Повышенное нормальное	130-139	85-89
Гипертония		
стадия 1	140-159	90-99
стадия 2	160-179	100-109
стадия 3	> 180	> 110

Всемирной организацией здравоохранения принята следующая классификация АГ:

I стадия — повышение АД без вовлечения органов-мишеней;

II стадия — повышение АД с вовлечением органов-мишеней (сердце, глазное дно, почки);

III стадия — повышение АД с поражением органов-мишеней (инсульт, инфаркт, почечная недостаточность, сердечная недостаточность)

По характеру прогрессирования симптомов и продолжительности гипертонической болезни (ГБ) выделяют: *доброкачественную ГБ* (медленно прогрессирующая, либо не прогрессирующая) и *злокачественную ГБ* (быстро прогрессирующая). Выделяют также ГБ *кризового* и *некризового* течения. Существует, кроме того, деление гипертонической болезни на три основные степени: *легкую* (мягкую), *умеренную* и *тяжелую* — с учетом выраженности и степени устойчивости повышения АД. Для каждой из этих трех степеней характерны свои пределы повышения диастолического АД: 90/100, 100/115, 115 мм рт. ст. соответственно.

Центральным симптомом — синдромом артериальной гипертонии — является повышение АД от 140/90 мм рт. ст. и выше. *Основные жалобы*: головные боли, головокружение, нарушение зрения, боли в области сердца, сердцебиение. Жалобы у больных с синдромом артериальной гипертонии могут отсутствовать, и тогда его определяют по состоянию сосудистых областей: головного мозга, сердца, сетчатки глаз, почек. Для заболевания характерно волнообразное течение, когда периоды ухудшения

сменяются периодами относительного благополучия. Однако проявления болезни постепенно нарастают, появляются и развиваются органические изменения. Гипертоническая болезнь может привести к ряду осложнений: сердечной недостаточности, ишемической болезни сердца, инсульту, поражению почек. Течение ГБ у многих больных (от 20 до 30%) осложняется *гипертоническими кризами*. Они характеризуются резким подъемом величин АД и могут возникать на всех стадиях заболевания, при этом у больных кроме резкого подъема АД может отмечаться тошнота, рвота, ухудшаться зрение. Во время гипертонического криза возможно обострение ИБС (вплоть до инфаркта миокарда), а нарушение мозгового кровообращения — до инсульта.

Механизмы лечебного действия физических упражнений

Физические упражнения занимают одно из важнейших мест среди немедикаментозных методов лечения и реабилитации ГБ. При регулярных занятиях физическими упражнениями происходит снижение АД, уменьшение ЧСС, увеличиваются сила и производительность сердечной мышцы, эффективнее функционируют депрессорные системы. Под влиянием цикла тренировочных нагрузок наступает согласование величин сердечного выброса и сосудистого сопротивления кровотоку, которое лежит в основе нормализации АД при ГБ. Благодаря физическим упражнениям дополнительно раскрывается огромное количество резервных капилляров и АД может несколько снизиться, так как уменьшается периферическое сопротивление и сердцу достаточно выполнить меньшую работу. Известно, что развитие внесердечных факторов кровообращения, наступающее при дозированной физической нагрузке, также способствует улучшению периферического кровообращения. Физические упражнения, являясь биологическим стимулятором регулирующих систем, обеспечивают активную мобилизацию приспособительных механизмов и повышают адаптационные возможности организма и толерантность больного к физическим нагрузкам. Весьма важно и то, что выполнение физических упражнений сопровождается, как правило, возникновением определенных эмоций, что также положительно влияет на протекание основных нервных процессов в коре больших полушарий. Применение различных средств и приемов для снижения повышенного мышечного тонуса (элементы массажа, пассивные упражнения, изометрические упражнения с последующим расслаблением) может быть использовано и для снижения повышенного сосудистого тонуса. Применение физических упражнений оказывает положительное воздействие на самочувствие больного ГБ: уменьшаются раздражительность, головные боли, головокружение, бессонница, повышается трудоспособность.

Задачи ЛФК

- улучшение гемодинамики;
- повышение выносливости;
- увеличение толерантности к глюкозе;
- снижение уровня холестерина и ЛПНП;
- активизация жирового обмена;
- Улучшение состояния ОДА

Противопоказания

- значительное повышение АД (свыше 180/110 мм рт. ст.);
- состояние после гипертонического криза;
- развивающийся острый инфаркт миокарда;
- предынсультное состояние больного;
- нарушение сердечного ритма (мерцательная тахикардия), экстрасистолия (более чем 4 экстрасистолы на 40 сокращений сердца), пароксизмальная тахикардия;
- развитие приступа стенокардии, резкой слабости и выраженной одышки;
- тромбозы и тромбоэмболии.

Формы ЛФК: лечебная гимнастика, дозированная ходьба, тренажеры общего действия, физические упражнения в бассейне и лечебное плавание, массаж. В период криза назначают постельный режим и не применяют ЛФК. Лечебную гимнастику назначают после снижения давления и исчезновения жалоб, имеющих место при кризе. В первые дни проводят занятия индивидуально, а при улучшении — через 5-6 дней в группе. Используют общеукрепляющие, дыхательные упражнения, упражнения на равновесие, на координацию, упражнения с предметами, на снарядах. Повороты, наклоны головы, туловища выполняют с осторожностью. В период вне криза больные должны заниматься так же, как и больные ишемической болезнью сердца, мощность нагрузки — 55-85 % от максимальной, которую в состоянии выполнить больной.

ЛФК при 1-й стадии артериальной гипертензии

Больным с первой стадией болезни, в зависимости от их функциональных возможностей и предшествующего двигательного опыта, рекомендуются занятия лечебной гимнастикой, художественной гимнастикой (для женщин), туризмом, волейболом, теннисом, городками, ходьбой, бегом, плаванием и прогулками на лыжах. ЛФК в этой стадии имеет профилактическую и лечебную направленность. Лечебная гимнастика проводится групповым способом в исходных положениях: лежа, сидя и стоя. Используются упражнения для всех мышечных групп, темп выполнения средний, продолжительность занятий 25—30 мин. Больные с I стадией проходят лечение

амбулаторно, а также в профилакториях и санаториях. Обычно у лиц с пограничной АГ и у больных ГБ I стадии используют нагрузки, при которых ЧСС не должна превышать 130—140 уд./мин., а АД — 180/100 мм. рт. ст. В последние годы вырос интерес к упражнениям у больных ГБ в изометрическом режиме (статические упражнения). Гипотензивное действие статических нагрузок обусловлено их положительным влиянием на вегетативные центры с последующей депрессорной реакцией. Так, спустя час после выполнения таких упражнений АД понижается более чем на 20 мм рт. ст. (Biermann J., Neumann Y., 1984). Упражнения в изометрическом режиме выполняют в положении сидя или стоя, они включают удержание в вытянутых руках гантелей (1—2 кг), набивных мячей и других предметов. Упражнения в изометрическом режиме обязательно сочетают с произвольным расслаблением мышц и дыхательными упражнениями. Обычно используют нагрузки для мышц рук, плечевого пояса, туловища, ног, реже для мышц шеи, брюшного пресса. Через несколько месяцев занятий больные с пограничной гипертензией и I стадией заболевания при стойком нормальном АД могут переходить к занятиям физической культурой в группах здоровья, плаванием, оздоровительным бегом, некоторыми спортивными играми, продолжая применять упражнения в расслаблении мышц.

ЛФК при 2-й стадии артериальной гипертензии

При гипертонической болезни II стадии А и Б характер реабилитационного воздействия и условия, в которых оно проводится (поликлиника, стационар или санаторий), зависят от состояния больного, выраженности имеющихся осложнений и степени адаптации к физической нагрузке. На этой стадии большой удельный вес занимают специальные упражнения, в частности, на расслабление мышц. Больше внимание уделяется массажу и самомассажу, особенно воротниковой зоны. Необходимы и достаточно эффективны дозированная ходьба, плавание, умеренная велоэргометрическая нагрузка, терренкур, игры, аутогенная тренировка.

Программа реабилитации на стационарном этапе при гипертонической болезни IIА и Б стадиях.

В условиях стационара весь процесс реабилитации строится по трем двигательным режимам:

1. постельный:
 - а. строгий
 - б. расширенный
2. палатный (полупостельный)
3. свободный

При *строгом постельном* режиме ЛГ не проводят. Во время *расширенного постельного* режима решаются следующие задачи: улучшение нервно-психического статуса больного; постепенное повышение адаптации организма к физической нагрузке; снижение сосудистого тонуса; активизация функции сердечно-сосудистой системы путем тренировки интра- и экстракардиальных факторов кровообращения. Занятия лечебной гимнастикой проводятся индивидуально или групповым способом. Лечебная физкультура проводится в форме лечебной гимнастики, утренней гигиенической гимнастики, самостоятельных занятий. Занятие лечебной гимнастикой проводится лежа на спине с высоко приподнятым изголовьем и сидя (ограниченно). Применяются упражнения для всех мышечных групп, темп медленный. Выполняют элементарные гимнастические упражнения для верхних и нижних конечностей без усилия, с ограниченной и постепенно возрастающей амплитудой движений в мелких и средних суставах конечностей, чередуя их с дыхательными упражнениями (2:1). Количество повторений 4—6 раз, продолжительность занятий — от 15 до 20 мин. В занятия включают упражнения на расслабление, постепенную тренировку вестибулярного аппарата и диафрагмальное дыхание. Лечебная гимнастика сочетается с массажем стоп, голени и воротниковой зоны.

На этапе *палатного* (полупостельного) режима решаются следующие задачи: устранение психической подавленности больного; улучшение адаптации сердечно-сосудистой системы к возрастающим нагрузкам путем строго дозированной тренировки; улучшение периферического кровообращения, устранение застойных явлений: обучение правильному дыханию и психической саморегуляции. Занятия лечебной гимнастикой проводятся в положениях сидя и сток (ограниченно) для всех мышечных групп с небольшим мышечным усилием в медленном и среднем темпе. Больной выполняет элементарные физические упражнения преимущественно для суставов верхних и нижних конечностей с полной амплитудой, рекомендуется применение упражнений статического и динамического характера в сочетании с дыханием (2:1). Общая продолжительность занятий — до 25 мин. Упражнения повторяются 4—6 раз. Назначается массаж воротниковой зоны, при котором проводится глубокое поглаживание, растирание, разминание трапецевидных мышц. Положение пациента сидя, массаж начинается с волосистой части головы, затем массируется задняя часть шеи и заканчивают на надплечьях. Продолжительность сеанса — 10—12 мин. Широко используются упражнения на расслабление мышц.

В период *свободного* режима решаются задачи улучшения функционального состояния центральной нервной системы и ее регуляторных механизмов; повышения общего тонуса организма, приспособляемости сердечно-сосудистой и дыхательной систем

и всего организма к различным физическим нагрузкам; укрепления миокарда; улучшения обменных процессов в организме. Этот двигательный режим в условиях стационара отличается наибольшей двигательной активностью. Больному разрешается свободно ходить по отделению, рекомендуется ходить по лестнице (в пределах трех этажей) с паузами для отдыха и дыхательными упражнениями. Формы ЛФК: ЛГ, УГГ, самостоятельные занятия; ЛГ проводят сидя и стоя, с возрастающей амплитудой движений рук, ног и туловища. Включаются упражнения с предметами, на координацию, на равновесие, на расслабление мышечных групп. В процессе занятия и в конце его используются элементы аутогенной тренировки. Соотношение дыхательных упражнений к общеразвивающим 1:3. Общая продолжительность занятий составляет 20—35 мин. Применяется физиотерапевтическое лечение (хлоридно-натриевые, углекислые, сульфидные, йодобромные и радоновые ванны). При наличии бассейна хорошо использовать лечебное плавание. Занятия на велоэргометре в вводном разделе начинают с нагрузки низкой мощности (10 Вт) и низкой скоростью педалирования (20 об/мин) в течение 5 мин для постепенной вработываемости организма. В основном разделе используют интервальный метод занятий, когда интенсивное педалирование в течение 5 мин со скоростью 40 об/мин на «индивидуальной» мощности нагрузки чередуется с 3-минутными периодами медленного педалирования без нагрузки со скоростью 20 об/мин. Число периодов интенсивного педалирования в основном разделе занятий равняется 4. Пульс в конце каждой 5-й минуты интенсивного педалирования должен быть 100 уд/мин. Заключительный раздел занятий на велоэргометре проводится с мощностью нагрузки 15 Вт при педалировании 20 об/мин в течение 5 мин для снижения величины нагрузки на организм и восстановления показателей сердечно-сосудистой системы до исходной величины. Занятия на велоэргометре должны проходить в присутствии врача (особенно вначале).

На этапе *свободного* режима помимо массажа головы и воротниковой зоны может назначаться сегментарно-рефлекторный массаж паравертебральных зон в положении больного сидя с опорой головы на руки или подушку.

Поликлинический этап

Физическая реабилитация больных на *поликлиническом* этапе является важным ее звеном, так как в амбулаторных условиях проходят лечение и восстановление больные с пограничной артериальной гипертензией, ГБ I стадии. Больные других стадий ГБ по завершении восстановительного лечения в стационаре и санатории также попадают в поликлиники по месту жительства, где проходят поддерживающую фазу реабилитации.

Поликлинический этап физической реабилитации больных ГБ включает в себя три режима двигательной активности:

- щадящий двигательный режим (5—7 дней)
- щадяще-тренирующий режим (2 недели)
- тренирующий двигательный режим (4 недели)

Щадящий двигательный режим

Задачи:

- нормализация артериального давления
- повышение функциональных возможностей кардиореспираторной системы
- активизация обменных процессов в организме
- укрепление сердечной мышцы

Средства физической реабилитации: ЛФК, занятия на тренажерах. дозированная ходьба, массаж, физиотерапевтические процедуры. Занятия ЛГ проводятся групповым способом в положениях сидя и стоя, назначаются упражнения для крупных и средних мышечных групп, темп медленный и средний. Соотношение к дыхательным — 3:1, число повторений — 4—6 раз. В занятия также включаются упражнения на расслабление, равновесие, координацию движений. Продолжительность занятия — 20—25 мин. Утренняя гигиеническая гимнастика должна проводиться весь период занятий, включая 10—12 упражнений, которые должны периодически меняться. Из тренажеров для больных артериальной гипертензией наиболее подходят велотренажер, бегущая дорожка (темп медленный); шагающий тренажер. При этом АД не должно превышать 180/110 мм рт. ст., а ЧСС — 110—120 уд/мин. Широко используется дозированная ходьба, начиная со 2—3-го дня — расстояние 1—2 км при темпе 80—90 шагов/мин. Полезны общие воздушные ванны при температуре 18—19°C от 15 до 25 мин, купание в открытых водоемах при температуре воды не ниже 18—19°C, длительностью до 20 мин. Из физиотерапевтических процедур: электросон, сероводородные, йодо-бромные и радоновые ванны. Ультрафиолетовое облучение.

Щадяще-тренирующий режим

Задачи:

- дальнейшая нормализация АД
- активизация обменных процессов
- укрепление и тренировка сердечной мышцы
- повышение адаптации сердечно-сосудистой системы к физическим нагрузкам
- подготовка к бытовым и профессиональным физическим нагрузкам

Занятие ЛГ более интенсивное, более продолжительное — до 30—40 мин, в основном стоя, для отдыха — сидя. При выполнении физических упражнений участвуют все мышечные группы. Амплитуда движений максимально возможная. В занятия включаются наклоны и повороты туловища, головы, упражнения на координацию движений, общеразвивающие дыхательные упражнения. Соотношение ОРУ к ДУ 4:1. Дополнительно вводятся упражнения с отягощениями (гантели — от 0,5 до 1 кг, медицинболы — до 2 кг). Средства физической реабилитации те же, что и в щадящем режиме, но интенсивность нагрузки и ее объем возрастают. Так, дистанция дозированной ходьбы увеличивается до 3 км. Вводится дозированный бег «трусцой» начиная с 30 до 60-метровых отрезков, который чередуется с ходьбой. Время воздушных процедур удлиняется до 1,5 ч, а купаний — до 40 мин. Также проводятся занятия на тренажерах, сеансы массажа и физиопроцедуры.

Тренирующий двигательный режим

Задачи:

- тренировка сердечно-сосудистой и дыхательной систем
- повышение физической работоспособности и выносливости больного
- расширение функциональных возможностей кардиореспираторной системы
- адаптация организма к бытовым и трудовым нагрузкам
- достижение максимальной индивидуальной физической активности

На занятиях ЛГ применяются различные исходные положения, амплитуда движений максимальная, темп средний, количество повторений упражнений 8—10 раз, ОРУ к ДУ — 4:1, продолжительность занятий — 40—60 мин. Для отягощения применяются гантели — от 1,5 до 3 кг, медицинболы — до 3 кг. Широко используются упражнения на координацию движений, равновесие, тренировка вестибулярного аппарата, дыхательные упражнения. Применяются отдельные элементы спортивных игр: броски, передачи мяча, игра через сетку, но необходимо помнить об эмоциональном характере игр и их влиянии на организм и, следовательно, о строгом контроле и дозировке. Дистанция ходьбы увеличивается последовательно в пределах от 4 до 8 км, темп составляет 4 км/час. Дозированный бег на расстояние 1—2 км со скоростью 5 км/ч. Продолжительность воздушных процедур — 2 ч, купание и плавание — 1 ч. Летом рекомендуются прогулки на велосипеде, зимой — на лыжах.

Санаторный этап

Санаторно-курортное лечение отличается более благоприятными условиями для эффективного применения самых разнообразных лечебных воздействий (физиотерапия, ЛФК, терренкур, аутогенная тренировка, диетотерапия и др.). Комплексное влияние

курортных факторов обуславливает стойкие положительные сдвиги в состоянии сердечно-сосудистой системы, являясь основой для последующей реабилитации больных. Больные гипертонической болезнью II стадии доброкачественного течения без частых гипертонических кризов и при недостаточности кровообращения не выше I стадии могут лечиться в тех же санаториях, что и больные ГБ I стадии. Больным ГБ III стадии санаторно-курортное лечение противопоказано. Наилучшие отдаленные результаты восстановления и значительное повышение работоспособности отмечаются обычно у больных гипертонической болезнью, лечившихся на курортах и санаториях, расположенных в зонах, мало отличающихся по климатической характеристике от места жительства. Оптимальным временем года для направления больных ГБ на санаторно-курортное лечение являются весна, лето и осень. Если у больного диагностирована ГБ I, II стадии, то лечение в санатории начинают с медикаментозной терапии и только при снижении артериального давления используют физические методы лечения. Бальнеотерапия при гипертонической болезни I, II стадии может сочетаться с ЛФК, массажем, электросном. Широко используется физиотерапия, водолечение и др. Под влиянием физических факторов уменьшается нервно-психическое напряжение, улучшается функциональное состояние ЦНС, способствуя снижению тонуса артериол, повышению кровоснабжения органов и обменных процессов в тканях. Важную роль в комплексном санаторно-курортном лечении играют водные процедуры. Среди других форм климатотерапии заслуживают внимания аэро- и гелиотерапия, оказывающие специфическое влияние на организм. В атмосферном воздухе курортов содержится значительное количество фитонцидов и других летучих веществ растительного происхождения, легких аэроионов, которые повышают окисляющие свойства кислорода. В связи с этим сон вне помещения снимает перевозбуждение нервной системы, нормализует функцию парасимпатического и симпатического ее отделов. Гелиотерапия приводит к выраженному изменению физико-химических процессов в тканях, ускоряет кровообращение в капиллярах, влияет на образование витаминов. Важную роль в нормализации нарушенных функций у больных ГБ играет электросон, вызывая охранительную защитную реакцию, обуславливая состояние, аналогичное естественному сну. Он способствует смягчению проявлений функциональной патологии (уменьшает бессонницу), снижает артериальное давление, улучшает корковую нейродинамику и обменные процессы. Практически на всех курортах больным ГБ назначают определенный комплекс *физических упражнений*. Особенно эффективна ЛФК, проводимая на открытом воздухе. Влияние климатических факторов, живописный пейзаж местности, органически сливаясь с непосредственным действием гимнастических упражнений, позволяет достичь

положительного результата. У больных ГБ в процессе занятий увеличиваются сила и подвижность нервных процессов, улучшается общий тонус организма, уменьшается возбудимость, устраняются невротические проявления. В условиях курорта ЛФК направлена также на приобщение больных ГБ к подвижному образу жизни, обучение их различным гимнастическим упражнениям, которые они могут выполнять и в домашних условиях. Отчетливый положительный эффект наблюдается при длительном и систематическом применении ЛФК, особенно в амбулаторных условиях. Санаторно-курортное лечение позволяет значительно улучшить общее состояние больных ГБ, понизить артериальное давление и создать благополучный фон для последующей терапии в условиях поликлиники.

При гипертонической болезни 3 стадии и после гипертонических кризов занятия проходят, как правило, в условиях стационара.

Реабилитация при хронической сердечной недостаточности

Недостаточность кровообращения — не конкретное заболевание, а симптомокомплекс, возникающий при пороках клапанов сердца, поражениях миокарда, аритмиях. При сердечной недостаточности кровообращения уменьшаются ударный и минутный объемы сердца, учащается пульс, снижается артериальное и повышается венозное давление, замедляется кровоток, появляются отеки, синюшность, одышка.

Различают три стадии хронической сердечной недостаточности

При *I стадии* в покое и при обычных трудовых и бытовых нагрузках отсутствуют признаки нарушений кровообращения. При повышенных нагрузках возникает одышка, учащается пульс и появляется ощущение утомления, иногда к вечеру появляются отеки на ногах. 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 исходные положения, упражнения с предметами, снарядами, на снарядах. Включают упражнения для развития силы, малоподвижные игры, ходьбу. Продолжительность занятия — 25-30 мин.

Для *II стадии* характерны признаки недостаточности в покое. При *II а* стадии увеличивается печень, выявляются застойные явления в легких, умеренные отеки на ногах. При недостаточности кровообращения IIа стадии лечебная гимнастика повышает действие медикаментов. Применяют общеукрепляющие упражнения в чередовании со статическими дыхательными, в медленном темпе, в начале курса лечения — в положении лежа, в дальнейшем — сидя и стоя, в среднем темпе, с уменьшением дыхательных

упражнений на палатном режиме добавляют ходьбу. Продолжительность занятия — 10-15 мин. *II б* стадия характеризуется значительным увеличением печени, резко выраженными отеками, при незначительных движениях возникают одышка и учащенное сердцебиение. Такие больные в стационаре находятся на расширенном постельном режиме. При недостаточности кровообращения *II б* стадии применяют упражнения для мелких и средних мышечных групп, пассивные, активные с помощью в медленном темпе. Продолжительность занятия — по 10-12 мин, 2-3 раза в день.

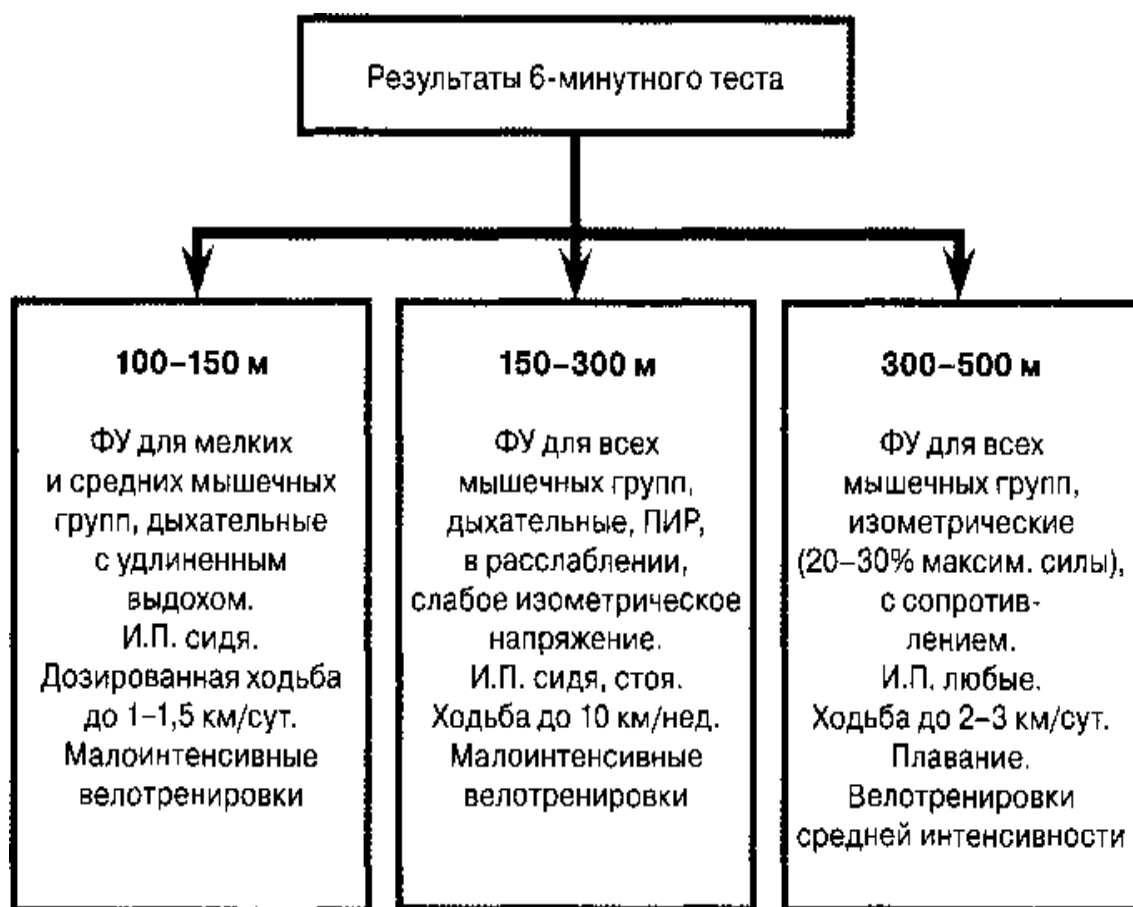
При *III стадии* хронической сердечной недостаточности значительно выражены застойные явления с накоплением, жидкости (асцит) в серозных полостях и стойкими изменениями в сердце, печени, почках и других органах. Лечебная гимнастика противопоказана.

Физическая работоспособность снижена от 350-450 кгм/мин в *I* стадии до практически полного отсутствия в *III* стадии.

Схема 5.1

Алгоритм проведения физических нагрузок у больных с сердечной недостаточностью

(Беленков Ю.Н., Мареев В.Ю., 2002)



Список литературы:

Основная литература:

1. Вайнер Э.Н. Лечебная физическая культура: Учебник / М.: Флинта: Наука, 2009. – 421 с.
2. Дубровский В.И. Лечебная физкультура и врачебный контроль. -М., 2006.-345 с.
3. Епифанов В.А. Лечебная физическая культура/ В.А. Епифанов. – М., Изд.-во «ГЭОТАР – Медиа», 2006. –С. 565.
4. Медицинская реабилитация /Под ред. В.М. Боголюбова. – Изд. 3-е, испр. и доп. – М.: Издательство БИНОМ, 2010. – 416 с., ил.

Дополнительная литература:

1. Николаева Л.Ф., Аронов Д.М. Реабилитация больных ишемической болезнью сердца (руководство для врачей)/ Л.Ф. Николаева. – М.: Медицина, 1988.- С. 282.

Приложение № 1

Комплексы лечебной гимнастики на разных ступенях активности стационарного этапа реабилитации инфаркта миокарда

Комплекс лечебной гимнастики № 1

Все исходные положения (И.п.) будем рассматривать относительно вертикального положения тела. Например: И.п. лежа на спине, руки вперед, ладони вверх означает, что руки направлены к потолку под углом 90° к осевой линии, ладони, в свою очередь, развернуты к изголовью кровати.

Описание упражнений	Дозировка	Организационно-методические указания
Упр1 И.п. Лежа на спине, руки внизу, ладони назад. 1. Тыльное и подошвенное сгибание стоп.	6-8 раз.	Дыхание произвольное.
Упр2 И.п. То же. 1. Сгибание и разгибание пальцев кистей рук.	6-8 раз.	Дыхание произвольное.
Упр3 И.п. То же. 1. Руки к плечам, локти в стороны. 2. И.п. 3-4. То же.	2-3 раза	На 1,3 - вдох, на 2,4 - выдох. Ads not by this site
Упр4 И.п. То же, ладони вперед. 1. Подбородок к груди, руками тянуться к коленям, ладони развернуть назад. 2. И.п. 3-4. То же.	2-3 раза	1,3-вдох, 2-4 выдох. Грудной отдел, по возможности, приподнимается. В зависимости от состояния пациента упражнение можно облегчить, исключив из него движения головой.
Упр5 И.п. То же. Ладони назад.	2-3 раза	Постарайтесь расслабиться.

1. Сделать спокойный вдох. 2. Выдох. 3-4. То же.		
Упр6 И.п. То же. 1. Согнуть левую ногу в тазобедренном и коленном суставах. 2. И.п. 3. Согнуть правую ногу в тазобедренном и коленном суставах. 4. И.п.	4-6 раз.	Стопы скользят по постели. По мере улучшения состояния, упражнение можно делать попеременно. Дыхание произвольное.
Упр7 И.п. То же, ноги врозь, носки внутрь. 1. Развернуть ладони вперед, руки слегка отвести в стороны, носки ног развернуть наружу. 2. И.п. 3-4. То же.	4-6 раз.	1,3 - вдох. 2,4 - выдох. Объем движений в плечевом суставе можно постепенно увеличивать вплоть до подъема рук вверх.
Упр8 И.п. То же, ноги согнуты в тазобедренных и коленных суставах, стопы опущены. 1. Поворот коленей влево 2. И.п. 3. Поворот коленей вправо. 4. И.п.	4-6 раз.	Дыхание произвольное. Колени вместе, стараться коснуться коленями кровати.
Упр9 И.п. То же. 1. Левая рука вперед. 2. Коснуться левой рукой правого колена. 3. Левая рука вперед. 4. И.п. Ноги согнуты в коленях. Поднять правую руку вверх — вдох; потянуться правой рукой к левому колену — выдох. Сделать то же левой рукой к правому колену 5-8. То же другой рукой.	4-5 раз.	1,3,5,7 - вдох. 2,4,6,8 - выдох. Стопы все время опущены. Правая рука касается левого колена. По мере улучшения функционального состояния ССС пункты 1,3,5,7 данного упражнения можно заменить на подъем руки вверх.
Упр10 И.п. То же, ноги выпрямлены. 1. Отвести левую ногу и правую руку в сторону, поворот головы вправо. 2. И.п. 3-4. То же с другой ноги.	3-5 раз.	1,3 - вдох. 2,4 - выдох. Упражнение можно усложнить, сочетая отведение ноги с ее подъемом и вынося руку через сторону вверх.

Упр11 И.п. То же. 1. Сделать спокойный вдох. 2. Выдох. 3-4. То же.	3-5 раз.	Постараться расслабиться.
Упр12 И.п. То же, руки согнуты в локтях, пальцы в кулак. 1. Вращение кистей в лучезапястных суставах с одновременным вращением стоп.	8-10 раз.	Дыхание произвольное. Стороны вращения чередуем.
Упр13 И.п. Лежа на спине, руки внизу, ладони назад, ноги согнуты в коленях. 1. Левая нога вперед. 2. И.п. 3-4. То же другой ногой.	4-6 раз.	Дыхание произвольное. Упражнение включают в комплекс не ранее чем через 2-3 занятия
Упр14 И.п. Лежа на спине, руки в стороны. 1. Правой рукой коснуться левой. 2. И.п. 3-4. То же другой рукой.	3-4 раза.	1,3 - вдох. 2,4 - выдох. Вместо поворота можно в п. 1,3 заменить упражнение на "руки вперед".
Упр15 И.п. Лежа на спине, руки внизу, ладони назад. 1. Напрячь ягодичные, одновременно напрягая мышцы ног 2. Расслабление. 3-4. То же	4-5 раз.	Дыхание произвольное.
Упр16 И.п. То же. 1. Руки вверх 2. И.п. 3-4. То же.	2 - 3 раза.	1, 3 - вдох. 2, 4 - выдох.

Критерии адекватности данного комплекса лечебной гимнастики:

Учащение пульса на высоте нагрузки и в первые 3 мин после нее — не более чем на 20 ударов, дыхания — не более чем на 6-9 в минуту, повышение систолического давления — на 20-40 мм рт. ст., диастолического — на 10-12 мм рт. ст. (по сравнению с исходным) или же урежение пульса на 10 уд./мин, снижение АД — не более чем на 10 мм рт. ст.

Возникновение приступа стенокардии, аритмии, резкой одышки, тахикардии с замедлением возврата к исходной ЧСС, резкие сдвиги АД (в основном его снижение),

выраженная слабость и чувство дискомфорта, побледнение кожных покровов, акроцианоз свидетельствуют о неблагоприятной реакции на физическую нагрузку. В этих случаях следует временно приостановить дальнейшую нагрузку.

Комплекс лечебной гимнастики № 2

Основное назначение комплекса — предупреждение гиподинамии, щадящая тренировка кардиореспираторной системы, подготовка больного к свободной ходьбе по коридору и подъему по лестнице. Темп выполнения упражнений регулируется инструктором, особенно в первые 2-3 занятия. Комплекс лечебной гимнастики № 2 выполняется в положении лежа — сидя — лежа. Число упражнений, выполняемых сидя, постепенно увеличивается. Движения в дистальных отделах конечностей постепенно заменяются движениями в проксимальных отделах, что вовлекает в работу более крупные группы мышц. В упражнения для ног вводят дополнительные усилия. После каждого изменения положения тела следует пассивный отдых. Упражнения комплекса № 2 можно рекомендовать больному для самостоятельных занятий в виде утренней гигиенической гимнастики. Продолжительность занятий — 10-15 мин

ИП — сидя

1. Прислониться к спинке стула, руки на коленях, не напрягаться. Руки к плечам, локти развести в стороны — вдох, опустить руки на колени — выдох (4-5 раз).
2. Перекат с пяток на носки с разведением ног в стороны, одновременно сжимать и разжимать пальцы в кулаки (10-15 раз). Дыхание произвольное.
3. Руки вперед, вверх — вдох, руки опустить через стороны вниз — выдох (2-3 раза).
4. Скольжение ног по полу вперед и назад, не отрывая стопы от пола (6-8 раз). Дыхание произвольное.
5. Развести руки в стороны —вдох, руки на колени, наклонить туловище вперед — выдох (3-5 раз).
6. Сидя на краю стула, отвести в сторону правую руку и левую ногу — вдох. Опустить руку и согнуть ногу — выдох. То же сделать в другую сторону (6-8 раз).
7. Сидя на стуле, опустить руку вдоль туловища. Поднимая правое плечо вверх, одновременно опустить левое плечо вниз. Затем изменить положение плеч (3-5 раз). Дыхание произвольное.

8. Развести руки в стороны — вдох, руками подтянуть правое колено к груди и опустить его — выдох. Сделать то же, подтягивая левое колено к груди (4-6 раз).
9. Сидя на краю стула, руки перевести на пояс. Расслабить туловище, свести локти и плечи вперед, опустить голову на грудь. Делая вдох — выпрямиться, развести локти и плечи, спину прогнуть, голову повернуть вправо. Расслабиться, голову — на грудь. Продолжая делать упражнение, голову повернуть влево — выдох (4-6 раз).
10. Спокойное дыхание (2-3 раза).

Комплекс лечебной гимнастики № 3

Занятия групповые ИП — сидя, стоя

1. Попеременное напряжение мышц рук и ног с последующим их расслаблением (2-3 раза). Дыхание произвольное.
2. Руки к плечам, локти в сторону — вдох. Руки на колени — выдох (3-4 раза).
3. Перекат стоп с пятки на носок, одновременно сжимая пальцы в кулаки (12-15 раз). Дыхание произвольное.
4. Скольжение ног по полу с движением рук, как при ходьбе (15-17 раз). Дыхание произвольное.
5. Правую руку в сторону — вдох. Правой рукой коснуться левой ноги, выпрямляя ее вперед — выдох. Левую руку в сторону — вдох.левой рукой коснуться правой ноги, выпрямляя ее вперед — выдох (6-8 раз).
6. Руки на поясе. Повороты туловища вправо и влево (8-10 раз). Дыхание произвольное. Отдых — походить по залу, в движении выполнить дыхательные упражнения — поднять руки вверх (вдох), опустить через стороны (выдох).
7. ИП — сидя на краю стула, пальцы рук соединить в замок. Потянуться руками вверх, прогнуться в поясничном отделе позвоночника (вдох), опустить руки вниз — выдох (6-7 раз).
8. ИП — то же, что в упражнении 7, но руками опереться на сиденье стула, ноги выпрямить вперед. Попеременные движения прямыми ногами вверх — вниз (6-8 раз). Дыхание произвольное.
9. ИП — то же. Руки в стороны — вдох, руки вниз — выдох (2-3 раза).
10. ИП — то же. Руки в стороны — вдох, руками подтянуть правое колено к груди — выдох. Руки в стороны — вдох. Руками подтянуть левое колено к груди — выдох (8-10 раз).
11. ИП — сидя на краю стула, руки на коленях. Руки вверх — вдох, наклон туловища вперед — выдох (3-4 раза). Отдых — походить по залу.

12. ИП —сидя на краю стула, прислониться к спинке стула, развести в стороны руки и ноги — вдох. Сесть прямо, ноги согнуть — выдох (4-6 раз).
13. ИП — сидя на стуле, прислонившись к его спинке. Наклоны в стороны, пытаюсь рукой коснуться пола (4-6 раз). Дыхание произвольное.
14. ИП —сидя на краю стула, правую руку вперед, вверх—вдох. Правую руку назад, вниз с поворотом туловища за рукой, головой проследить за движением руки — выдох. То же в другую сторону (3-4 раза).
15. ИП — то же. Руки на поясе. Круговые движения ногами по полу, меняя направление движения (8-10 раз). Отдых — походить по залу.
16. ИП — сидя на стуле, прислонившись к его спинке, руки на поясе, спина расслаблена, круглая, голова опущена. Руки в стороны, прогнуться, отодвинувшись от спинки стула — вдох, вернуться в ИП — выдох (3-4 раза).
17. ИП —сидя, руки на коленях. Наклоны головы вперед, назад, вправо, влево — вращение головы. Повторить 2-3 раза каждую серию движений.
18. ИП — то же. Руки вперед, вверх — вдох. Руки через стороны вниз — выдох (2-3 раза).
19. ИП — сидя, руки на коленях, ноги врозь. Спокойное дыхание (2 - 3 раза).

Комплекс лечебной гимнастики № 4

Занятия групповые. ИП — сидя, стоя

1. ИП — сидя на стуле. Руки к плечам — вдох, опустить руки вниз — выдох (4-5 раз).
2. ИП — то же. Перекат стоп с пятки на носок с разведением ног в стороны, одновременно сжимая пальцы в кулаки, выполняя эти движения, сгибать руки поочередно в локтевых суставах (15-20 раз). Дыхание произвольное.
3. ИП — то же, руки в замок. Руки вверх, ноги выпрямить (вверх не поднимать!) — вдох. Руки ниже, ноги согнуть — выдох (4-5 раз).
4. ИП — сидя на краю стула. Скольжение ног по полу с движением рук, как при ходьбе (10-12 раз). Дыхание произвольное.
5. ИП — то же. Потянуться за руками вверх, встать со стула — вдох. Сесть — выдох (6-8 раз). Отдых — походить по залу, в движении выполнить дыхательные упражнения (2-3 раза).
6. ИП — стоя за спинкой стула, ноги на ширине плеч, руки к плечам. Вращение в плечевых суставах в одну и другую стороны (10-15 раз). Дыхание произвольное.
7. ИП — то же, руки на поясе. Правую руку вперед, вверх — вдох. Руки назад, вниз (круг руками с поворотом туловища) — выдох (4-6 раз).

8. ИП — стоя за спинкой стула, ноги шире плеч, руки на спинке стула. Перенос тяжести тела с ноги на ногу, сгибая ноги поочередно в коленях (6-8 раз). Дыхание произвольное.
9. ИП — стоя боком к спинке стула. Маховые движения ногой вперед-назад (8-10 раз). Дыхание произвольное. Отдых — походить по залу.
10. ИП — стоя за спинкой стула, руки на спинке стула. Перекат с пятки на носок, прогибаясь и выгибая спину при переходе на пятки, руки не сгибать (8-10 раз). Дыхание произвольное.
11. ИП — стоя за спинкой стула. Руки вверх — вдох. Наклон вперед, руки на сиденье стула — выдох (6-8 раз).
12. ИП — стоя спиной к спинке стула на расстоянии полушага. Повороты туловища вправо и влево с касанием руками спинки стула (8-10 раз).
13. ИП — стоя перед сиденьем стула. Прямую правую ногу положить на сиденье. Руки вверх — вдох. Согнуть ногу в колене, вперед, руки на колено — выдох. То же — другой ногой (6-8 раз). Отдых.
14. ИП — стоя за спинкой стула, ноги вместе, руки на поясе. Правую ногу отвести в сторону на носок, левую руку вверх — вдох. Наклон в правую сторону — выдох. То же — в другую сторону (6-8 раз).
15. ИП — то же. Приподняться на носки — вдох. Присесть и выпрямиться — выдох (5-6 раз).
16. ИП — стоя, ноги вместе, руки вдоль туловища. Руки через стороны вверх — вдох. Руки через стороны вниз — выдох (3-4 раза).
17. ИП — то же, руки на поясе. Вращение туловища по часовой стрелке и против (8—10 раз).
18. ИП—то же. Свободное отведение рук вправо — влево (6-8 раз). Дыхание произвольное.
19. ИП — сесть верхом на стул, руки на спинку стула. Поочередное поднятие ног вперед вверх, не наклоняясь назад (6-8 раз). Дыхание произвольное.
20. ИП — то же. Руки вверх — вдох. Руки положить за спинку стула, расслабить мышцы туловища — выдох (2-3 раза).
21. ИП — то же. Вращение туловища. Дыхание произвольное. Менять направление движений (4-6 раз). Отдых — походить по залу.
22. ИП — сидя на краю стула. Руки в стороны — вдох. Подтянуть руками колено к груди — выдох. То же — подтягивая другое колено (6-8 раз).

23. ИП—то же. Прислониться к спинке стула, развести руки и ноги в стороны — вдох.
Сесть прямо — выдох (6-8 раз).
24. ИП — сидя, руки на коленях. Руки скользят по туловищу — вдох, вернуться в исходное положение — выдох (2-3 раза).
25. ИП — то же. Наклоны головы вправо, влево, вперед, назад — вращение головы (8-10 раз). Расслабление.