**СОДЕРЖАНИЕ**

ВВЕДЕНИЕ 2

1. Теоретические особенности использования физкультурно-оздоровительных занятий при заболеваниях сердечно-сосудистой системы 6

1.1 Данные о заболеваниях сердечно-сосудистой системе 6

1.2 Механизмы лечебного и реабилитационного действия физических упражнений 9

1.3 Основы методики занятий физическими упражнениями при лечении и реабилитации больных сердечно-сосудистыми заболеваниями 12

2. Эффективность использования физкультурно-оздоровительных занятий в процессе повышения двигательных функций у людей с заболеваниями сердечно-сосудистой системы 21

2.1 Методологическая база исследования 21

2.2 Оценка показателей физического развития 23

2.3 Организация проведения физкультурно-оздоровительных занятий для людей с заболеваниями сердечно-сосудистой системы 24

2.4 Динамика двигательных функций у людей с заболеваниями сердечно-сосудистой системы 32

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 38

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 40

ПРИЛОЖЕНИЯ 42

**ВВЕДЕНИЕ**

Сердечно-сосудистые заболевания сегодня наиболее распространены и чаще других становятся причиной инвалидности и даже смерти. Вызывают эти болезни в основном малоподвижный образ жизни, курение, злоупотребление алкоголем, постоянные стрессы.

К заболеваниям сердечно-сосудистой системы относятся ишемическая болезнь сердца (инфаркт и стенокардия, пороки сердца), сердечно-сосудистая недостаточность, атеросклероз, гипертония (повышенное артериальное давление), гипотония (пониженное артериальное давление), облитерирующий эндартериит и варикозное расширение вен.

Нарушения работы сердца и состояния сосудов приводят к функциональным изменениям в организме: развиваются тахикардия (учащение ритма сердечных сокращений) аритмия (нарушение ритма сердечных сокращений), появляются одышка (вначале при физических нагрузках, а затем и в покое), отеки (вначале по вечерам у лодыжек, на стопах и голенях, затем постоянно на ногах, в последующем — со скоплением жидкости в «брюшной и плевральной полостях), цианоз (синюшная окраска ложных и слизистых покровов, являются следствием застоя бедной кислородом крови в расширенных капиллярах вен), боли в сердце, За грудиной, в области левой лопатки, отдающие в левую руку.

Заболевания сердца и сосудов приводят к недостаточности кровообращения: система кровообращения уже неспособна транспортировать кровь в количестве, необходимом для нормального функционирования органов и тканей. При хронической недостаточности первой степени при быстрой ходьбе, подъеме по лестнице появляется одышка, учащается пульс, человек быстро утомляется, у него снижается работоспособность; второй степени — все эти симптомы отмечаются и в состоянии покоя, постоянно отекают ноги, увеличена печень; третьей степени — все симптомы нарастают, скапливается жидкость в брюшной и плевральной полостях.

При любых сердечно-сосудистых заболеваниях в острой стадии занятия лечебной физкультурой проводят в условиях стационара; в подостром состоянии — в санатории и поликлинике. При хроническом течении болезни можно заниматься дома, под наблюдением лечащего врача. Индивидуально дозированные физические упражнения при заболеваниях сердца и сосудов не только улучшают кровообращение в сердечной мышце и сосудах всего организма, но и стимулируют работу органов дыхания и желудочно-кишечного тракта, регулируют обмен веществ.

При любых заболеваниях сердечно-сосудистой системы очень важно соблюдать режим сна, питания, работы и отдыха и систематически заниматься ЛФК. Периодический врачебный контроль (по мере необходимости), ведение дневника самоконтроля, который поможет врачу объективно оценить изменения в состоянии здоровья под влиянием физических упражнений, обязательны.

Объект исследования – физкультурно-оздоровительные занятия для людей с заболеваниями сердечнососудистой системы.

Предмет исследования - методика проведения физкультурно-оздоровительных занятий для людей с заболеваниями сердечно-сосудистой системы.

Цель исследования – методологически разработать и экспериментально проверить эффективность физкультурно-оздоровительных занятий для людей с заболеванием сердечно-сосудистой системы на двигательные функции.

Гипотеза исследования – средства физкультурно-оздоровительных занятий могут значительно улучшить двигательные функции людей с заболеваниями сердечно-сосудистой системы.

Задачи исследования:

1. изучить теоретические особенности использования физкультурно-оздоровительных занятий при заболеваниях сердечно-сосудистой системы,

2. исследовать эффективность использования физкультурно-оздоровительных занятий в процессе повышения двигательных функций у людей с заболеваниями сердечно-сосудистой системы.

Научная новизна исследования:

в исследовании обоснована и экспериментально апробирована методика физкультурно-оздоровительных занятий людей с сердечно-сосудистыми заболеваниями, основанные на использовании комплекса общеразвивающих, упражнений, упражнений на расслабление,

получены данные, свидетельствующие об эффективности разработанной методики физкультурно-оздоровительных занятий для людей с заболеваниями сердечно-сосудистой системы и представленные в фактическом повышении двигательных функций.

Теоретической основой исследования стали:

- научные теории обучения, образования, воспитания средствами физической культуры (В.У. Агеевец, Б.А. Ашмарин, В.К. Бальсевич, А.Н. Блеер, И.М. Быховская, Н.Н. Визитей, М.Я. Виленский, В.М. Выдрин, Ю.Д. Железняк, Н.Н. Зволинская, В.В. Кузин, Ю.Ф. Курамшин, П.Ф. Лесгафт, Л.И. Лубышева, В.А. Магин, Л.П. Матвеев, А.М. Максименко, С.Д. Неверкович, Н.Г. Озолин, В.Н. Платонов, И.Д. Свищев, В.И. Столяров, Н.Н. Чесноков, В.В. Чешихина и др.);

- исследования, рассматривающие особенности формирования физической культуры личности человека с ограниченными возможностями здоровья средствами лечебной физической культуры (О.Э. Аксенова, С.И. Веневцев, А.А. Дмитриев, В.П. Жиленкова, С.Ф. Курдыбайло, Н. Л. Литош, Е.М. Мастюкова, С.П. Евсеев, Л.Н. Ростомашвили, Л.В. Шапкова и др.);

- исследования, раскрывающие различные аспекты заболеваний сердечно-сосудистой системы (Н.М. Амосов, И.А. Бендег, Г.И. Косицкий, В.Н. Мошков, А.А. Федосеев, Н.И. Фонарев, Т.А. Фонарева, СВ. Шестаков и др.)

Методы исследования.

Для решения поставленных задач были использованы такие методы исследования: анализ специальной научно-методической литературы, эксперимент, методы математической статистики;

Для исследования различных сторон двигательных функций было отобрано четыре контрольных испытания, одно из которых определяло уровень развития силовых способностей:

1. методы определения силовой выносливости мышц спины и брюшного пресса,
2. подвижности позвоночника (наклоны и выгибание спины),
3. приседания,
4. прыжки.

Практическая значимость работы заключается в том, что удается решить проблему профилактики и осложнений заболеваний сердечно-сосудистой системы у людей в любом возрасте. Разработанная программа, может быть использована при работе с людьми с заболеваниями сердечно-сосудистой системы. Результаты исследования могут быть использованы при повышении квалификации преподавателей. Обоснованные методические подходы могут быть использованы в учебно-тренировочных занятиях, в курсе лекций по теории и методике физической культуры.

Структура работы. Исследование состоит из введения, двух глав, заключения, списка литературы и приложений.

**1. Теоретические особенности использования физкультурно-оздоровительных занятий при заболеваниях сердечно-сосудистой системы**

**1.1 Данные о заболеваниях сердечно-сосудистой системе**

Заболевания сердечно-сосудистой системы относятся к числу наиболее распространенных и чаше других приводят к инвалидности и смерти. Для многих из них характерно хроническое течение с постепенно прогрессирующим ухудшением состояния больного. Одной из причин увеличения количества заболеваний сердечно-сосудистой системы является снижение двигательной активности современного человека. Поэтому для предупреждения этих болезней необходимы регулярные занятия физкультурой, включение в режим дня различной мышечной деятельности. При наличии заболевания занятия физическими упражнениями оказывают лечебный эффект и приостанавливают дальнейшее его развитие. Строго дозированные, постепенно возрастающие физические нагрузки повышают функциональные возможности сердечно-сосудистой системы, служат важным средством реабилитации. При хронических заболеваниях, после того как достигнуто устойчивое улучшение и дальнейшее совершенствование функций сердечно-сосудистой системы невозможно, физические упражнения применяются как метод поддерживающей терапии. Таким образом, физические упражнения, лечебная физкультура (кинезотерапия) являются важным средством профилактики, лечения, реабилитации и поддержания достигнутых результатов.[[1]](#footnote-1)

Заболевания сердца и сосудов вызывают разнообразные нарушения функций, которые проявляются характерными симптомами и вызывают разнообразные жалобы у больных. Одним из нарушений работы сердца является учащение его сокращений — тахикардия, которая компенсирует недостаточность кровообращения и может быть симптомом различных заболеваний. Больные нередко ощущают тахикардию как сердцебиение (усиление и учащение работы сердца), что обусловлено повышенной возбудимостью нервного аппарата. Нарушения сердечного ритма и даже урежение частоты сердечных сокращений иногда также ощущается как сердцебиение. Перебои в работе сердца проявляются в виде кратковременного замирания (остановки) сердца и чаще всего бывают вызваны компенсаторной паузой при экстрасистолах. Одышка при заболеваниях сердечно-сосудистой системы — тоже приспособительная реакция, направленная на компенсацию сердечной недостаточности. Вначале одышка появляется при физических нагрузках, при выраженной недостаточности кровообращения она имеется уже в покое, при разговоре, после приема пищи. Одышка возникает вследствие накопления в крови недоокисленных продуктов обмена, особенно углекислоты, которые вызывают раздражение хеморецепторов и дыхательного центра. Причиной одышки также может быть застой крови в легких в связи с недостаточностью левого желудочка. При увеличении застоя крови в легких по ночам во время сна могут внезапно появляться приступы тяжелой одышки — сердечная астма. При этом больные испытывают удушье — чувство острой нехватки воздуха и сдавления груди. Приступы удушья могут также возникать во время и после физических нагрузок.[[2]](#footnote-2)

Боли при заболеваниях сердца локализуются за грудиной, в области верхушки или по всей проекции сердца. Наиболее частой причиной болей является острая ишемия (недостаточность кровообращения) сердца, которая возникает при спазме венечных артерий, их сужении или закупорке. Боли давящие, сжимающие или жгучие часто сопровождаются удушьем. Они часто распространяются под левую лопатку, в шею и левую руку. При воспалении оболочек сердца — боли ноющего и давящего характера, при гипертонической болезни могут быть как ноющие и щемящие боли, так и характерные для ишемии сердца.[[3]](#footnote-3)

Многие заболевания сердечно-сосудистой системы приводят к недостаточности кровообращения, т. е. неспособности системы кровообращения транспортировать кровь в количестве, достаточном для нормального функционирования органов и тканей. Недостаточность кровообращения возникает как при нарушении функции сердца, так и сосудов и бывает острой и хронической. При занятиях лечебной физкультурой приходится иметь дело в основном с хронической недостаточностью сердца или сосудов; сердечная недостаточность может возникать при ишемической болезни и пороках сердца, гипертонической болезни, миокардите и других заболеваниях сердца; сосудистая недостаточность — при гипертонической болезни.

Хроническую недостаточность сердца (недостаточность кровообращения) разделяют по степеням (стадиям) ее выраженности. Первая степень (H-I) характеризуется появлением объективных признаков недостаточности кровообращения лишь при выполнении умеренной, ранее привычной физической нагрузки. При быстрой ходьбе, подъеме по лестнице появляется одышка, тахикардия. Отмечается быстрая утомляемость, снижение трудоспособности.

При второй степени все эти явления недостаточности кровообращения усиливаются: одышка и тахикардия наступают при незначительной нагрузке и даже в состоянии относительного покоя. Вторая степень подразделяется на два периода: А и Б. Для степени (Н-Н А) характерны застойные явления в малом или большом кругах кровообращения. При недостаточности левого желудочка застойные явления наблюдаются в легких — появляется кашель с мокротой, одышка может быть и в покое. При недостаточности правого желудочка — увеличивается печень, появляются отеки на ногах. Для Н-Н Б степени характерна недостаточность как правого, так и левого желудочка. Застойные явления наблюдаются в малом и большом кругах кровообращения, что вызывает выраженные отеки, значительное увеличение печени, одышку, а иногда и удушье, кашель нередко с кровохарканьем.

Третья степень характеризуется дальнейшим нарастанием всех указанных симптомов и усугубляется появлением жидкости в полостях (в брюшной и плевральной). Нарушение кровообращения приводит к нарушению обмена веществ и к дистрофическим изменениям в сердце, печени и других органах. Изменения приобретают необратимый характер.

Хроническая сосудистая недостаточность возникает вследствие нарушения функций нейрогуморального аппарата, регулирующего функцию сосудов, и вызывает понижение артериального и венозного давления. Развитию этого состояния способствуют конституционные особенности организма, недостаточное питание, физическое и психическое переутомление, инфекционные болезни и очаги хронической инфекции. Хроническая сосудистая недостаточность вызывает быструю утомляемость, пониженную физическую и умственную работоспособность, головокружения, одышку, сердцебиения, склонность к обморокам.[[4]](#footnote-4)

**1.2 Механизмы лечебного и реабилитационного действия физических упражнений**

Применение физических упражнений при сердечно-сосудистых заболеваниях позволяет использовать все 4 механизма их лечебного действия: тонизирующего влияния, трофическою действия, формирования компенсаций и нормализации функций. При многих заболеваниях сердечно-сосудистой системы ограничивается двигательный режим больного. Больной угнетен, «погружен в болезнь», в центральной нервной системе преобладают тормозные процессы. В этом случае физические упражнения приобретают важное значение для оказания общего тонизирующего воздействия. Улучшение функций всех органов и систем под воздействием физических упражнений предупреждает осложнения, активизирует защитные силы организма и ускоряет выздоровление. Улучшается психоэмоциональное состояние больного, что, несомненно, также положительно влияет на процессы саногенеза.[[5]](#footnote-5)

Физические упражнения улучшают трофические процессы в сердце и во всем организме. Они увеличивают кровоснабжение сердца за счет усиления венечного кровотока, раскрытия резервных капилляров и развития коллатералей, активизируют обмен веществ. Все это стимулирует восстановительные процессы в миокарде, повышает его сократительную способность. Физические упражнения улучшают и общий обмен в организме, снижают содержание холестерина в крови, задерживая развитие атеросклероза. Очень важным механизмом является формирование компенсаций. При многих заболеваниях сердечно-сосудистой системы, особенно при тяжелом состоянии больного, используются физические упражнения, оказывающие действие через внесердечные (экстракардиальные) факторы кровообращения. Так, упражнения для мелких мышечных групп способствуют продвижению крови по венам, действуя как мышечный насос и вызывая расширение артери-ол, снижают периферическое сопротивление артериальному кровотоку. Дыхательные упражнения способствуют притоку венозной крови к сердцу за счет ритмического изменения внут-рибрюшного и внутригрудного давления. Во время вдоха отрицательное давление в грудной полости оказывает присасывающее действие, а повышающееся при этом внутрибрюшное давление как бы выжимает кровь из брюшной полости в грудную. Во время выдоха облегчается продвижение венозной крови из нижних конечностей, так как внутрибрюшное давление при этом снижается.[[6]](#footnote-6)

Нормализация функций достигается постепенной и осторожной тренировкой, которая укрепляет миокард и улучшает его сократительную способность, восстанавливает сосудистые реакции на мышечную работу и перемену положения тела. Физические упражнения нормализуют функцию регулирующих систем, их способность координировать работу сердечно-сосудистой, дыхательной и других систем организма во время физических нагрузок. Таким образом повышается способность выполнять больший объем работы. Систематические занятия физическими упражнениями оказывают влияние на артериальное давление через многие звенья регулирующих систем длительного воздействия. Так, под воздействием постепенной дозированной тренировки увеличивается тонус блуждающего нерва и продукция гормонов (например, простогландинов), снижающих артериальное давление. В результате в покое урежается частота сердечных сокращений и понижается артериальное давление.

Особо следует остановиться на специальных упражнениях, которые, оказывая действие в основном через нервно-рефлекторные механизмы, снижают артериальное давление. Так, дыхательные упражнения с удлинением выдоха и урежением дыхания снижают частоту сердечных сокращений. Упражнения в расслаблении мышц и для мелких мышечных групп понижают тонус артериол и уменьшают перифирическое сопротивление току крови. При заболеваниях сердца и сосудов физические упражнения совершенствуют (нормализуют) адаптационные процессы сердечно-сосудистой системы, заключающиеся в усилении энергетических и регенеративных механизмов, восстанавливающих функции и нарушенные структуры.[[7]](#footnote-7)

Для лиц, страдающих сердечно-сосудистыми заболеваниями, физические упражнения являются важнейшим реабилитационным средством и средством вторичной профилактики.

Показания и противопоказания к применению лечебной физкультуры. Физические упражнения как средство лечения и реабилитации показаны при всех заболеваниях сердечно-сосудистой системы. Противопоказания носят лишь временный характер. Лечебная физкультура противопоказана в острой стадии заболевания (миокардит, эндокардит, стенокардия и инфаркт миокарда в период частых и интенсивных приступов болей в области сердца, выраженных нарушениях сердечного ритма), при нарастании сердечной недостаточности, присоединении тяжелых осложнений со стороны других органов.

При снятии острых явлений и прекращении нарастания сердечной недостаточности, улучшении общего состояния следует приступать к занятиям физическими упражнениями.

**1.3 Основы методики занятий физическими упражнениями при лечении и реабилитации больных сердечно-сосудистыми заболеваниями**

В этих занятиях очень важно строго соблюдать основные дидактические принципы: доступность и индивидуализация, систематичность и постепенность повышения требований. Необходимо широко пользоваться методическим приемом рассеивания и чередования нагрузок, когда упражнение для одной мышечной группы сменяется упражнением для другой группы, а упражнения с большой мышечной нагрузкой чередуются с упражнениями, требующими незначительных мышечных усилий, и дыхательными. Методика занятий физическими упражнениями зависит от заболевания и характера патологических изменений, им вызванных, стадии заболевания, степени недостаточности кровообращения, состояния венечного кровоснабжения. При тяжелых проявлениях заболевания, выраженной недостаточности сердца или венечного кровообращения занятия строятся таким образом, чтобы в первую очередь оказать терапевтическое воздействие: предупредить осложнения за счет улучшения периферического кровообращения и дыхания, способствовать компенсации ослабленной функции сердца благодаря активизации внесердечных факторов кровообращения, улучшить трофические процессы, стимулировав кровоснабжение миокарда. Для этого используются физические упражнения малой интенсивности, в медленном темпе для мелких мышечных групп, дыхательные упражнения и упражнения в расслаблении мышц.[[8]](#footnote-8)

При улучшении состояния больного физические упражнения используются в комплексе реабилитационных мероприятий для восстановления работоспособности. Хотя физические упражнения продолжают применяться для реализации лечебных задач, основное направление приобретает систематическая тренировка, т.е. в занятиях постепенно увеличивается физическая нагрузка. Вначале за счет большого числа повторений, затем — амплитуды и темпа движений, включения более трудных физических упражнений и исходных положений. От упражнений малой интенсивности переходят к упражнениям средней и большой интенсивности, а от исходных положений лежа и сидя к исходному положению стоя. В дальнейшем используются динамические циклические нагрузки: ходьба, работа на велоэргометре, бег.

После окончания восстановительного лечения и при хронических заболеваниях физические упражнения применяют, чтобы поддержать достигнутые результаты для улучшения кровообращения и стимуляции функций других органов и систем. Физические упражнения и дозировка физической нагрузки подбираются в зависимости от остаточных проявлений болезни и функционального состояния больного. Используются разнообразные физические упражнения (гимнастика, элементы спорта, игры), которые периодически сменяются, физическая нагрузка привычная, но время от времени она то повышается, то снижается.

Для эффективного лечения и реабилитации больных большое значение имеет применение адекватных состоянию больного дозировок физической нагрузки. Для ее определения приходится учитывать множество факторов: проявления основного заболевания и степень коронарной недостаточности, уровень физической работоспособности, состояние гемодинамики, способность выполнять бытовые физические нагрузки. С учетом этих факторов больные ишемической болезнью сердца делятся на 4 функциональных класса, для каждого из которых регламентируется двигательная активность и программы занятий.

Методика ЛФК при заболеваниях сердечно-сосудистой системы зависит также от степени недостаточности кровообращения. При хронической недостаточности сердца Ш степени лечебная гимнастика применяется только при стабилизации недостаточности кровообращения в период интенсивного лечения при улучшении состояния больного. Лечебная гимнастика направлена на предупреждение осложнений, стимуляцию компенсаций и улучшение психического состояния больного. Правильно подобранные упражнения не затрудняют, а, наоборот, облегчают работу сердца, так как активизируют внесердечные факторы кровообращения. К таким упражнениям относятся активные движения для мелких и средних мышечных групп. Движения в крупных суставах конечностей выполняются с неполной амплитудой, с укороченным рычагом, иногда с помощью или пассивно. Упражнения для туловища применяются только в виде поворота на правый бок и невысокого приподнимания таза. Статические дыхательные упражнения производятся без углубления дыхания, в медленном темпе, в исходном положении лежа на спине с приподнятым изголовьем. Количество повторений в крупных суставах 3—4 раза, в мелких — 4—6 раз.

При хронической недостаточности сердца II степени ЛФК проводится для предупреждения осложнений, улучшения периферического кровообращения и борьбы с застойными явлениями, улучшения обменных процессов в миокарде, оказания легкого общетонизирующего действия, повышающего функции всех систем организма, в том числе центральной нервной и эндокринной систем. При недостаточности H-II Б степени методика занятий лечебной гимнастики в основном напоминает методику при Н-Ш, но увеличивается количество повторений движений в мелких суставах (до 8—10 раз), дыхательные упражнения выполняются с удлинением и небольшим усилением выдоха для улучшения венозного оттока и периферического кровообращения. Для мышц туловища начинают применяться упражнения по неполной амплитуде с количеством повторений 3—4 раза. Исходные положения лежа и сидя.[[9]](#footnote-9)

При недостаточности Н-И А в занятиях лечебной гимнастикой увеличивается количество упражнений для средних и больших мышечных групп конечностей и туловища. Постепенно увеличивается, но остается неполной, амплитуда движений туловища. Все движения согласуются с дыханием. Специальные дыхательные упражнения, статические и динамические, проводятся с усилением и удлинением выдоха. Движения в крупных суставах выполняются в медленном темпе 4—6 раз, а в мелких — в среднем 8—12 раз лежа, сидя и стоя. При улучшении состояния ставится задача постепенно адаптировать больного к умеренно увеличивающимся физическим нагрузкам. Начинает применяться дозированная ходьба, которая постепенно доводится до нескольких сот метров. Темп ходьбы медленный. Гимнастические упражнения усложняются, амплитуда движений и темп увеличивается. Количество повторений упражнений для крупных мышечных групп увеличивается до 6—12 раз.

При хронической недостаточности сердца I степени основной задачей занятий физическими упражнениями является адаптация сердечно-сосудистой системы и всего организма к бытовым и производственным физическим нагрузкам. В занятия лечебной гимнастикой включаются упражнения для средних и крупных мышечных групп, упражнения с предметами (гимнастическими палками, мячами), небольшими отягощениями (гантели, набивные мячи 1—1,5 кг) и сопротивлением, малоподвижные игры, игровые задания, различная ходьба, непродолжительный бег в медленном темпе. Движения, сложные по координации, выполняются с полной амплитудой. Число повторений — 8—12 раз. Данные упражнения чередуются с упражнениями для мелких мышечных групп рук и ног и дыхательными. Применяются все основные исходные положения: стоя, сидя и лежа.

Кроме занятий лечебной гимнастикой используются утренняя гигиеническая гимнастика и дозированная ходьба. Дистанция ходьбы увеличивается с нескольких сот метров до 1—1,5 км, темп ходьбы до 70—80 шагов/мин (скорость 50—60 м/мин). При компенсированном состоянии кровообращения (Hq) ставится задача тренировки сердечно-сосудистой системы и всего организма постепенно возрастающими физическими нагрузками.

Физические упражнения должны последовательно охватывать различные мышечные группы. Упражнение выполняют ритмично, в спокойном, среднем темпе. Каждое упражнение повторяют по 5—8—12 раз. Количество упражнений в комплексе 5—12 и более. Kаждая процедура ЛГ состоит из трех разделов: вводного, основного и заключительного.

В вводном разделе используют простые упражнения, в основном для мелких и средних мышечных групп, ходьбу, дыхательные упражнения. Вводная часть составляет 15—20% времени. Упражнения способствуют врабатываемости, подготовке к основной части занятий.

Основной раздел состоит из общеразвивающих и специальных упражнений. Могут использоваться ходьба, игры, прикладные упражнения, упражнения с предметами, на снарядах и пр. По времени основной раздел занимает 65—70% времени.

Заключительный раздел характеризуется снижением общефизиологический нагрузки за счет использования дыхательных упражнений, ходьбы, упражнений на расслабление и пр. Заключительный раздел занимает 10—20% времени. Дыхательные упражнения в ЛГ применяют для тренировки навыков правильного дыхания, снижения физической нагрузки, а также специального воздействия на дыхательную систему. Особенно важно применять дыхательные упражнения в раннем послеоперационном периоде, при заболеваниях кардиореспираторной системы и др. Все дыхательные упражнения выполняют свободно, без всяких усилий. При легочной патологии выдох должен быть удлиненным.

Схематично величину нагрузки делят на три категории:[[10]](#footnote-10)

I — нагрузка без ограничения, с разрешением бега, прыжков и других сложных и общеразвивающих (общенагрузочных) упражнений;

II — нагрузка с ограничением, исключением бега, прыжков, упражнений с выраженным усилием и сложных в координационном отношении упражнений при соотношении с дыхательными упражнениями 1:3 и 1:4;

III — слабая нагрузка, с использованием элементарных гимнастических упражнений, преимущественно в исходном положении (и.п.) лежа, сидя, при соотношении с дыхательными упражнениями 1:1 или 1:2.

Выделяют три метода проведения процедур лечебной гимнастики: индивидуальный, групповой и консультативный (или самостоятельный).

Индивидуальный метод применяют у хирургических больных в раннем послеоперационном периоде, у тяжелых больных с ограничением двигательной способности (параличи, перелом позвоночника, на вытяжении и др.).

Групповой метод применяется в группе однородных по заболеванию больных. При подборе групп исходят из нозологических форм, а при проведении занятий — основываются на функциональном состоянии больных.

Kонсультативный (самостоятельный) метод рекомендуется, когда больной выписывается из больницы, и дома он самостоятельно проводит занятия лечебной физкультурой (как правило, в форме лечебной гимнастики). Обычно больного обучают комплексу ЛГ в больнице, а при выписке ему выдают комплекс упражнений лечебной гимнастики на руки.

В организации лечебного процесса в больницах двигательный режим — один из важных факторов.

Пассивный режим (гиподинамия) отрицательно сказывается на выздоровлении больных.

Активный режим (при соответствующих медицинских показаниях) способствует развитию положительных эмоций, усилению обменных процессов, регенерации тканей, улучшению функций сердечно-сосудистой системы и др. При назначении активного режима необходимо исходить из особенностей и течения заболевания, возраста, профессии, а также бытовых условий, состояния тренированности и т.д.

Режим покоя (щадящий) рассчитан на лиц, истощенных, ослабленных, утомленных, с явлениями астении, после перенесенных сложных оперативных вмешательств, сердечно-сосудистых заболеваний и др. Назначенная больному ЛГ должна соответствовать клиническому течению заболевания, функциональному состоянию пациента и его приспособляемости к физическим нагрузкам.

Одной из характерных особенностей ЛФK является процесс дозированной тренировки. Тренировка в ЛФK пронизывает весь период применения физических упражнений с лечебной целью, в то время как другие методы лечения подчас бессильны обеспечить функциональное восстановление пораженных систем. В лечебной физической культуре различают тренировку общую и специальную.

Общая тренировка преследует цель оздоровления, укрепления и общего развития организма больного, на ней используются самые разнообразные виды общеразвивающих и развивающих физических упражнений.

Специальная тренировка ставит своей целью развитие функций, нарушенных в связи с заболеванием или травмой. На ней используют виды физических упражнений, оказывающие непосредственное воздействие на область травмы или функциональные расстройства той или иной пораженной системы (дыхательные упражнения при легочных заболеваниях, упражнения при травмах и заболеваниях суставов и т.д.).

Упражнения в равновесии используют для совершенствования координации движений, улучшения нарушенных функций вестибулярного аппарата и др.

Рефлекторные упражнения — это упражнения, направленные на тренировку отдаленных от травмы мышц, например, применение упражнений для плечевого пояса будет оказывать рефлекторное воздействие на мышцы нижних конечностей, или движения в одной нижней конечности вызывает сосудистые изменения другой конечности.

Дыхательные упражнения занимают важное место при проведении ЛГ. Все дыхательные упражнения условно подразделяют на динамические и статические. Динамические дыхательные упражнения — это сочетание движений и дыхания; статические — без движения; при активных дыхательных упражнениях методист ЛФK сдавливает грудную клетку на выдохе больного (так называемая активизация дыхания). Дыхательные упражнения бывают с задержкой дыхания и с активным (продолжительным) выдохом.[[11]](#footnote-11)

Лечение положением — это метод фиксации лейкопластырем (при парезе лицевого нерва) пораженных мышц, а также придание им физиологического положения эластичным бинтом (при косолапости), лонгетой, валиком (при параличах) под мышки, ящичком (при параличах) для ног (стоп) и др. Лечение положением применяют в ранние сроки возникновения заболевания, оно направлено на устранение патологической позиции в суставе или мышцах (например, мимических мышц лица при парезе лицевого нерва), предупреждения контрактур и патологических синкинезий и синергий. Kоррекция бинтом, лонгетой и др. должна быть непродолжительной — от 15—30 мин до 1,5—3 ч, так как длительная коррекция может привести к усилению спазма мышц, особенно у больных с параличами (инсультами), травмами опорно-двигательного аппарата и другими заболеваниями.

Тренажеры. Одной из форм ЛФK являются занятия больных на тренажерах и блочных аппаратах (см. рис. Блочные тренажеры). Они предназначены для развития силы, выносливости мышц, разработки суставов, то есть для увеличения подвижности в суставе (суставах).

Осторожно следует применять упражнения на тренажерах (блочных аппаратах) больным с заболеваниями суставов (артриты, полиартриты и др.), особенно они противопоказаны при коксартрозе. В любом случае занятия должны быть с малыми грузами, небольшим напряжением и в сочетании с криомассажем сустава (суставов), частой повторяемостью (2—3 раза в день), но непродолжительными (10—15 мин).

При заболеваниях сердечно-сосудистой, легочной системы, также нежелательны упражнения на тренажерах, таким образом, более показаны циклические виды деятельности (бег, лыжные прогулки, езда на велосипеде и др.).

**2. Эффективность использования физкультурно-оздоровительных занятий в процессе повышения двигательных функций у людей с заболеваниями сердечно-сосудистой системы**

**2.1 Методологическая база исследования**

В исследовании приняли участие 20 человек в возрасте от 40-70 лет имеющие различные патологии сердечно-сосуистой системы.

Цель эмпирического исследования – выявить влияние физкультурно-оздоровительных занятий на двигательные функции.

Задачи исследования:

1. провести первичное исследование уровня физических функций,
2. повысить уровень двигательных функций средствами физкультурно-оздоровительных занятий,
3. провести вторичное исследование для определения влияния физкультурно-оздоровительных занятий на двигательные функции.

На первом этапе изучалось состояние проблемы исследования в обзоре литературных источников.

Проводилось тестирование для определения двигательных функций.

Для исследования различных сторон двигательных функций были отобраны контрольные испытания, которые определяли их уровень развития:

1. методы определения силовой выносливости мышц спины и брюшного пресса,
2. подвижности позвоночника (наклоны и выгибание спины),
3. приседания,
4. прыжки.

На втором этапе проводился педагогический эксперимент, в котором применялись методы физкультурно-оздоровительных занятий разработанной на основе обзора методической литературы.

После проведения педагогического эксперимента проводилось контрольное тестирование уровня двигательные функции по окончании цикла разработанной нами методики.

На третьем этапе обобщались и анализировались полученные данные эксперимента, формулировались выводы.

Для того, чтобы установить различия между физическими показателями в группе, мы использовали метод статистической обработки Стьюдента по формуле:

-



где x1 – среднее значение переменной по одной выборке данных;

x2 - среднее значение переменной по другой выборке данных;

m1 и m2 – интегрированные показатели отклонений частных значений из двух сравниваемых выборок от соответствующих им средних величин.

m1 и m2, в свою очередь вычислялись по следующим формулам:

;



где - выборочная дисперсия первой переменной (по первой выработке);



- выборочная дисперсия второй переменной (по второй выработке);



n1 – число частных значений переменной в первой выборке;

n2 - число частных значений переменной во второй выборке.

**2.2 Оценка показателей физического развития**

Итак, нами был проведен замер двигательных функций с заболеваниями сердечно-сосудистой системы по выделенным нами параметрам.

Таблица 1

Показатели двигательных функций на констатирующем этапе

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тест (кол-во раз в мин.) | | | |
| Наклоны и выгибание спины | Махи руками | Прыжки | Приседания |
| 1. | 11 | 21 | 18 | 15 |
| 2. | 9 | 22 | 18 | 15 |
| 3. | 7 | 20 | 16 | 15 |
| 4. | 6 | 21 | 18 | 15 |
| 5. | 8 | 22 | 17 | 14 |
| 6. | 7 | 20 | 18 | 15 |
| 7. | 10 | 23 | 16 | 16 |
| 8. | 10 | 22 | 18 | 16 |
| 9. | 11 | 24 | 17 | 15 |
| 10 | 8 | 23 | 18 | 15 |
| 11 | 9 | 22 | 17 | 16 |
| 12 | 10 | 21 | 18 | 15 |
| 13 | 6 | 20 | 19 | 13 |
| 14 | 7 | 20 | 17 | 14 |
| 15 | 7 | 22 | 15 | 14 |
| 16 | 8 | 22 | 15 | 14 |
| 17 | 8 | 23 | 13 | 15 |
| 18 | 10 | 23 | 12 | 13 |
| 19 | 9 | 23 | 10 | 13 |
| 20 | 9 | 22 | 15 | 13 |
| ∑ | 170 | 436 | 325 | 291 |
| хi | 8,5 | 21,8 | 16,25 | 14,55 |

Показатели двигательных функций занижены, что обосновывает необходимость особого подхода к физическому воспитанию данного контингента.

На основе анализа результатов двигательных тестов, нами был произведен обзор научной литературы и документальных источников по теме исследования, с целью определения наиболее адекватных и эффективных средств и методов физкультурно-оздоровительных занятий для людей с заболеваниями сердечно-сосудистой системы.

В результате нами была составлена комплексная программа занятий.

В последующем, на протяжении 3 месяцев, составленная методика применялась в работе с людьми с заболеваниями сердечно-сосудистой системы.

**2.3 Организация проведения физкультурно-оздоровительных занятий для людей с заболеваниями сердечно-сосудистой системы**

Физкультурно-оздоровительные занятия для больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы разделяется на три фазы (этапа):

Первый этап — лечение в больнице в остром периоде забо левания до начала клинического выздоровления.

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

Третий этап — поддерживающий — в кардиологическом диспансере, поликлинике, врачебно-физкультурном дис пансере. В этой фазе продолжается реабилитация и вос станавливается трудоспособность.

Первый этап — больничный

Задачи ЛФК :

* предупреждение возможных осложнений, обусловленные ослаблением функций сердца, нарушением свертывающей системы крови, значительным ограничением двигательной активности в связи с постельным режимом (тромб-эмболия, застойная пневмония, атония кишечника, мышечная слабость и др.);
* улучшение функционального состояния сердечно-сосудистой системы воздействием физических упражнений, пре имущественно для тренировки периферического кровооб ращения, тренировки ортостатической устойчивости;
* восстановление простых двигательных навыков, адаптация к простым бытовым нагрузкам, профилактика гипо и кинезии (гипокинетического синдрома);
* создание положительных эмоций.

Противопоказания к назначению ЛФК:

* острая сердечная недостаточность - частота сердечных сокращений (ЧСС) более 104 уд./мин; выраженная одыш ка, отек легких;
* шок, аритмии;
* тяжелый болевой синдром, температура тела выше 38°С;
* отрицательная динамика показателей ЭКГ.

Формы ЛФК. Основная форма — лечебная гимнастика в конце этого этапа — дозированная ходьба, ходьба по лестнице, массаж.

При неосложненном течении инфаркта занятия начинают со 2-3-го дня, когда основные признаки острейшего инфаркта стихают.

Сроки начала занятий, постепенность увеличения нагрузки строго индивидуальны и зависят от характера инфаркта и выраженности постинфарктной стенокардии.

Программа физической реабилитации с учетом класса тяжести и дня болезни на I этапе лечения в больнице представлена в табл. 4. Период пребывания в стационаре условно делят на четыре ступени, которые подразделяются на подступени (а, б, в) для более дифференцированного подхода в выборе нагрузки. Класс тяжести, перевод больного с одной ступени на другую определяет лечащий врач.

Программа физической реабилитации больных с инфарктом миокарда в больничную фазу строится с учетом принадлежности больного к одному из 4 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. Эта программа предусматривает назначение больному того или иного характера и объема физических нагрузок бытового характера, тренирующего режима в виде лечебной гимнастики, проведение досуга в разные сроки в зависимости от принадлежности его к тому или иному классу тяжести. Весь период стационарного этапа реабилитации делится на четыре ступени с подразделением характеристики ежедневного уровня нагрузок и обеспечения постепенного их наращивания.

Ступень I 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 одни сутки.

Показания к переводу больного на подступень «б» (еще в период пребывания больного на постельном режиме):

* купирование болевого синдрома;
* ликвидация тяжелых осложнений в 1-2-е сутки заболевания при неосложненном течении.

Противопоказания к переводу больного на подступень «б»:

* сохранение приступов стенокардии (до 2-4 в сутки);
* выраженные признаки недостаточности кровообращения в виде синусовой тахикардии (до 100 и более в минуту);
* тяжелая одышка в покое или при малейшем движении;
* большое количество застойных хрипов в легких;
* приступы сердечной астмы или отека легких;
* сложные тяжелые нарушения ритма, провоцируемые физической нагрузкой или ведущие к нарушению гемодинамики (например, частые пароксизмы тахисистолической формы мерцания предсердий)
* склонность к развитию коллапса.

С переводом больного на подступень «б» ему назначают Комплекс лечебной гимнастики № 1. Основное назначение этoгo комплекса — борьба с гипокинезией в условиях предписанного больному постельного режима и подготовка его к возможно раннему расширению физической активности. Применение лечебной гимнастики в первые дни инфаркта миокарда играет важную психотерапевтическую роль. Занятия проводит инструктор ЛФК в положении больного лежа Индивидуально с каждым. Сроки назначения лечебной гимнастики и ее объем определяются коллегиально: врачом кардиологом, наблюдающим больного, врачом ЛФК и инструктором. Начало занятий Лечебной гимнастикой предшествует первому присаживанию больного. Собственно подступень «б» предусматривает присоединение к указанной выше активности присаживание в постели, свесив ноги, с помощью сестры на 5-10 мин 2-3 раза в день. Первое присаживание проводят под руководством инструктора ЛФК, который должен разъяснить больному необходимость соблюдения строгой последовательности движений конечностей и туловища при переходе из горизонтального положения в положение сидя, физически помочь больному на этапе подъема верхней части туловища и спуска конечностей, осуществлять динамический клинический контроль реакции больного на данную нагрузку. Лечебная гимнастика обеспечивает постепенное расширение режима двигательной активности больного.

Комплекс лечебной гимнастики № 1 включает в себя легкие упражнения для дистальных отделов конечностей, изометрические напряжения крупных мышечных групп нижних конечностей и туловища, упражнения на расслабление, дыхательные. Темп выполнения упражнений — медленный, Подчинен дыханию больного. Глубину дыхания в первые дни не фиксируют, так как это может вызвать боли в сердце, головокружение и страх при последующем выполнении упражнений. Инструктор при необходимости помогает больному в выполнении упражнений. Каждое движение заканчивается расслаблением работавших мышц. После окончания каждого упражнения предусматривается пауза для расслабления и пассивного отдыха. Общая продолжительность пауз для отдыха составляет 50-30 % от времени, затраченного на все занятие.

Во время занятий следует следить за пульсом больного. При увеличении частоты пульса более чем на 15-20 ударов делают паузу для отдыха. Через 2-3 дня успешного выполнения комплекса и улучшения состояния больного можно рекомендовать повторное выполнение этого комплекса во второй половине дня в сокращенном варианте. Продолжительность занятий — 10-12 мин.

Приводим примерные комплексы лечебной гимнастики для больных с инфарктом миокарда, находящихся на больничном лечении, которые соответствуют программе реабилитации (см. табл. 1в Приложении).

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 йульса 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.

Ступень II включает объем физической активности больного в период палатного режима — до выхода его в коридор.

На этой ступени активности лечебную гимнастику больной выполняет в прежнем объеме (комплекс лечебной гимнастики № 1), лежа на спине, но число упражнений увеличивается.

При адекватной реакции на данный объем физической активности больного переводят на подступень «б» и ему разрешается ходить вначале вокруг кровати, затем по палате, присаживаться к столу, принимать пищу сидя за столом. Больному назначают комплекс лечебной гимнастики № 2, который цроводят также индивидуально под руководством инструктора. 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.

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 уменьшить нагрузку, сократить число повторений и дополнительно ввести дыхательные упражнения.

У больных I и II классов тяжести допустимо учащение пульса на занятиях до 120 ударов в минуту. Перед выпиской следует определить пороговую мощность работы, которую может выполнить больной.

Второй этап — послеболъничный

Период выздоровления наступает с момента выписки из больницы и при неосложненном инфаркте длится два месяца. В первый месяц периода выздоровления наиболее эффективно продолжение реабилитации в кардиологическом санатории, которое апробировано с 1988 г. Больных с неосложненным инфарктом направляют в санаторий при условии удовлетворительного состояния, способных к самообслуживанию, достигших возможности совершать ходьбу до 1 км и подниматься на 1-2 лестничных марша без неприятных ощущений.

Больные поступают в санаторий на 12-17-й день, всего-— через 20-30 дней, т. е. в первый месяц периода выздоровления.

По результатам пробы с физической нагрузкой больных, направляемых в санаторий, подразделяют на три класса:

1-й класс — работоспособность 700 кгм/мин и более,   
2-й класс — работоспособность 500-700 кгм/мин,   
3-й класс — работоспособность 300-500 кгм/мин.

Задачи ЛФК:

* восстановление физической работоспособности, устранение остаточных явлений гипокинезии, расширение функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы;
* увеличение физической активности; подготовка к физическим бытовым и профессиональным нагрузкам.

Противопоказания к назначению ЛФК:

* недостаточность кровообращения II степени и выше;
* хроническая Коронарная недостаточность IV функционального класса;
* тяжелые нарушения ритма сердца и проводимости;
* рецидивирующее течение инфаркта миокарда;
* аневризма аорты, аневризма сердца с явлениями сердечной недостаточности.

Формы ЛФК: лечебная гимнастика, дозированная ходьба, ходьба по лестнице, прогулки, занятия на тренажерах общего действия (велотренажер, беговая дорожка и др.), элементы спортивно-прикладных упражнений и игр по облегченным правилам, трудотерапия, массаж.

Занятия лечебной гимнастикой почти не отличаются от проводившихся в стационаре перед выпиской. Постепенно увеличивают число повторений, ускоряют темп; применяют упражнения у гимнастической стенки, с предметами (гимнастические палки, гантели, надувные мячи).

При сопутствующем астеническом синдроме в раннем постгоспитальном периоде следует ограничивать общую и специальную нагрузку в лечебной гимнастике и в то же время шире использовать упражнения на расслабление.

Процедуры проводят групповым методом, желательно не музыкальным сопровождением. Длительность занятия — 20-30мин.

Основное средство тренировки — ходьба до 3500 м, в темпе 100-110 шагов в минуту. Во время подвижных игр по облегченным правилам необходимо делать паузы для отдыха через каждые 7-15 мин. Частота пульса не должна превышать 110 уд./мин, а у принимающих бетаблокаторы — 100- 105 об уд./мин. Используют естественные факторы природы, воздушные ванны, умеренное солнечное облучение, сон на воздухе.

На втором месяце выздоровления больные находятся дома лод наблюдением в поликлинике. Занимаются ЛФК во врачебно-физкультурном диспансере (ВФД), поликлинике 3-5 раз в неделю или самостоятельно в домашних условиях. При занятиях лечебной гимнастикой, тренировках на ;велотренажере, беговой дорожке от 10 до 20 мин в конце месяца оптимальным считают увеличение ЧСС на 20-25 уд./мин, но не более 120 уд./мин. В дополнение к лечебной гимнастике показаны прогулки 2 раза в день на 3-5 км, к концу месяца допустима на 2-3 мин ускоренная ходьба с увеличением ЧСС до 135-145 уд./мин.

Третий этап — поддерживающий

Начинается с 3-4-го мес. от начала заболевания и продолжается в течение всей жизни.

При условии регулярных занятий на предыдущем этапе физическая работоспособность приближается к такой, как у здоровых сверстников,—700-900 кгм/мин.

Задачи ЛФК:

* поддержание и увеличение физической работоспособности;
* вторичная профилактика ИБС и повторного инфаркта.

Формы ЛФК: физические упражнения аналогичны применяемым у людей с ослабленным здоровьем и сниженной физической работоспособностью. Применяют лечебную гимнастику, ходьбу, подъем по лестнице на 3-5-й этаж 2-3 раза, занятия на тренажерах общего действия, спортивные игры с облегченными правилами, массаж.

Описанные занятия лечебной физкультурой при инфаркте миокарда могут быть использованы при других заболеваниях сердечно-сосудистой системы, но сроки перехода к более повышенным нагрузкам короче.

**2.4 Динамика двигательных функций у людей с заболеваниями сердечно-сосудистой системы**

По истечении срока проведения эксперимента, вновь была проведена оценка двигательных функций. Результаты проведенного теста, показали положительную динамику в развитии двигательной системы.

В процессе исследования нами производилось применение описанной в данной работе комплексной методики, вследствие которой мы получили улучшение всех обозначенных нами показателей.

Таблица 2

Динамика показателей двигательных функций

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тест (кол-во раз в мин.) | | | | | | | |
| Наклоны и выгибание спины | | Махи руками | | Прыжки | | Приседания | |
| 1. | 11 | +6 | 21 | +10 | 18 | +6 | 15 | +6 |
| 2. | 9 | +6 | 22 | +10 | 18 | +7 | 15 | +6 |
| 3. | 7 | +5 | 20 | +11 | 16 | +7 | 15 | +6 |
| 4. | 6 | +6 | 21 | +11 | 18 | +7 | 15 | +7 |
| 5. | 8 | +7 | 22 | +12 | 17 | +7 | 14 | +7 |
| 6. | 7 | +7 | 20 | +10 | 18 | +8 | 15 | +7 |
| 7. | 10 | +6 | 23 | +9 | 16 | +8 | 16 | +7 |
| 8. | 10 | +7 | 22 | +9 | 18 | +7 | 16 | +6 |
| 9. | 11 | +8 | 24 | +10 | 17 | +7 | 15 | +7 |
| 10 | 8 | +8 | 23 | +11 | 18 | +6 | 15 | +6 |
| 11 | 9 | +7 | 22 | +11 | 17 | +8 | 16 | +7 |
| 12 | 10 | +8 | 21 | +9 | 18 | +8 | 15 | +7 |
| 13 | 6 | +8 | 20 | +11 | 19 | +9 | 13 | +7 |
| 14 | 7 | +9 | 20 | +11 | 17 | +9 | 14 | +6 |
| 15 | 7 | +9 | 22 | +9 | 15 | +8 | 14 | +7 |
| 16 | 8 | +8 | 22 | +10 | 15 | +7 | 14 | +7 |
| 17 | 8 | +8 | 23 | +10 | 13 | +8 | 15 | +6 |
| 18 | 10 | +9 | 23 | +10 | 12 | +7 | 13 | +7 |
| 19 | 9 | +9 | 23 | +12 | 10 | +8 | 13 | +8 |
| 20 | 9 | +8 | 22 | +12 | 15 | +9 | 13 | +8 |
| ∑ | 170 | +149 | 436 | +208 | +325 | 151 | +291 | +135 |

Таблица 3.

Показатели двигательных функций на контрольном этапе

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тест (кол-во раз в мин.) | | | |
| Наклоны и выгибание спины | Махи руками | Прыжки | Приседания |
| 1. | 17 | 31 | 24 | 21 |
| 2. | 15 | 32 | 25 | 21 |
| 3. | 12 | 31 | 23 | 21 |
| 4. | 12 | 32 | 25 | 22 |
| 5. | 15 | 34 | 24 | 21 |
| 6. | 14 | 32 | 26 | 22 |
| 7. | 16 | 31 | 24 | 23 |
| 8. | 17 | 31 | 25 | 22 |
| 9. | 19 | 34 | 24 | 23 |
| 10 | 16 | 34 | 24 | 21 |
| 11 | 16 | 33 | 25 | 23 |
| 12 | 18 | 30 | 26 | 22 |
| 13 | 14 | 31 | 28 | 20 |
| 14 | 16 | 31 | 26 | 20 |
| 15 | 16 | 31 | 23 | 21 |
| 16 | 16 | 32 | 22 | 22 |
| 17 | 16 | 33 | 21 | 21 |
| 18 | 19 | 33 | 19 | 20 |
| 19 | 18 | 35 | 18 | 21 |
| 20 | 17 | 34 | 24 | 21 |
| ∑ | 319 | 642 | 476 | 428 |
| хii | 15,95 | 32,25 | 23,8 | 21,4 |

Данные изменения произошли в результате комплексного воздействия средств и методов оздоровительной физической культуры. Было улучшено поверхностное дыхание.

В процессе исследования мы получили улучшение общегрупповых показателей (см. Приложение 2)

Наклоны и выгибания спины

Результат: tЭмп = 28.7

Критические значения

|  |  |
| --- | --- |
| tКр | |
| p≤0.05 | p≤0.01 |
| 2.09 | 2.86 |

**Ось значимости:**



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 2.01 |  | 2.68 |

**Полученное эмпирическое значение t (28.7) находится в зоне значимости.**

Махи руками

Результат: tЭмп = 25.5

Критические значения

|  |  |
| --- | --- |
| tКр | |
| p≤0.05 | p≤0.01 |
| 2.03 | 2.73 |

**Полученное эмпирическое значение t (25.5) находится в зоне значимости.**

Прыжки

Результат: tЭмп = 39.7

Критические значения

|  |  |
| --- | --- |
| tКр | |
| p≤0.05 | p≤0.01 |
| 2.09 | 2.86 |

**Полученное эмпирическое значение t (39.7) находится в зоне значимости.**

Приседания

Результат: tЭмп = 22.8

Критические значения

|  |  |
| --- | --- |
| tКр | |
| p≤0.05 | p≤0.01 |
| 2.03 | 2.73 |

Полученное эмпирическое значение t (22.8) находится в зоне значимости. Из подсчетов статистически различных замеров, видно, что наибольшие показатели прироста произошли по показателям махов руками, следовательно значительно увеличился показатель определения функциональных особенностей мышц грудной клетки. По другим замерам, так же результаты статистически значимые.

Диаграмма 1.

Динамика влияния физкультурно-оздоровительных занятий на двигательную функцию



Данные изменения произошли в результате комплексного воздействия средств и методов физической культуры.

Были использованы упражнения на растягивание и расслабление мышц, силовые упражнения в пассивно- активном режиме, а также упражнения на улучшение дыхательной функции, укрепление дыхательной мускулатуры, уменьшение застойных явлений в легких.

В процессе исследования нами производилось применение описанной в данной работе комплексной методики, вследствие которой мы получили улучшение общегруппового среднеарифметического показателя по всем исследуемым параметрам, которые нами статистически подтверждены.

Основываясь на полученных данных, мы можем сделать выводы о том, что под влиянием составленной методики физкультурно-оздоровительного комплекса людей с с заболеваниями сердечно-сосудистой системы, исследуемые показатели двигательной активности дают положительную динамику.

Положительная общегрупповая динамика по признаку- наклоны и выгибания спины

tЭмп = 28.7

Положительная общегрупповая динамика по признаку – махи руками

tЭмп = 25.5

Положительная общегрупповая динамика по признаку - Прыжки

tЭмп = 39.7

Положительная общегрупповая динамика по признаку – Приседания

tЭмп = 22.8

Таким образом, по всем замерам выявлена динамика. На основании полученных данных можно сделать вывод, что применение средств оздоровительной физической культуры эффективно повысить уровень двигательной активности людей с заболеваниями сердечно-сосудистой системы, чем мы полностью подтвердили гипотезу исследования.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В результате проведенного исследования, нами были сделаны следующие выводы:

Физическая культура играет большое значение для профилактики заболеваний сердечно-сосудистой системы, так как восполняет недостаток двигательной активности современного человека. Физические упражнения повышают общие адаптационные (приспособительные) возможности организма, его сопротивляемость к различным стрессовым воздействиям, давая психическую разрядку и улучшая эмоциональное состояние. Физическая тренировка развивает физиологические функции и двигательные качества, повышая умственную и физическую работоспособность. Активизация двигательного режима различными физическими упражнениями совершенствует функции систем, регулирующих кровообращение, улучшает сократительную способность миокарда и кровообращение, уменьшает содержание липидов и холестерина в крови, повышает активность противосвертывающей системы крови, способствует развитию коллатеральных сосудов, снижает гипоксию, т. е. предупреждает и устраняет проявления большинства факторов риска основных болезней сердечно-сосудистой системы.

Таким образом, физическая культура показана всем здоровым не только как оздоровительное, но и как профилактическое средство. Особенно она необходима для тех лиц, которые в настоящее время здоровы, но имеют какие-либо факторы риска к сердечно-сосудистым заболеваниям.

В последние годы российские и зарубежные ученые подчеркивают необходимость: 1) более раннего назначения больным физических упражнений; 2) соблюдения принципов непрерывности и этапности в лечении и реабилитации больных с использованием ЛФК; 3) систематического применения различных форм ЛФК на всех этапах лечения С более широким использованием дозированной ходьбы, гимнастики, плавания и терренкура; А) обоснованного повышения физической нагрузки на организм больного; 5) применения ЛФК в комплексе с различными физиотерапевтическими и бальнеологическими факторами, климатотерапией и лечебным (диетическим) питанием.

Выбор форм ЛФК, составление частной методики их проведения, в том числе процедур лечебной гимнастики, дозировку физической нагрузки больным определяет врач-специалист ЛФК по представлению лечащего врача. При этом следует учитывать диагноз, клиническую форму заболевания, тяжесть его течения, стадию развития патологического процесса, стадию недостаточности кровообращения, возраст больного и его предшествующую физическую подготовленность.

Занятия лечебной гимнастикой при заболеваниях сердечносудистой системы, максимально активизируя действие экстракардиальных факторов кровообращения, способствуют нормализации нарушенных функций.

ЛФК широко используется при заболеваниях системы кровообращения в остром периоде при выздоровлении и реальнейшем как фактор поддерживающей терапии.

Нами было проведено эмпирическое исследование среди людей с заболеваниями сердечно-сосудистой системы, основной целью которого стало определение физических показателей при различных упражнениях.

В соответствии с темой настоящей работы нами было изучено научно-теоретические особенности использования оздоровительной физической культуры.

Исследование проводилось в течение трех недель в динамике. При исследовании использовалась оздоровительная физическая культура, которая показала улучшение двигательных функций людей при заболеваниях сердечно-сосудистой системы.

Эффективность использования оздоровительной физической культуры нашла подтверждение при эмпирическом исследовании.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Адаптивное физическое воспитание : учеб. пособие / С. Б. Нарзулаев. – Томск : Изд-во ТГПУ, 2001. – 177 с.

Аршавский И.А. Физиологические механизмы и закономерности индивидуального развития. - М.: Наука, 1982., Коробков А.В. с соавт. Физическая культура людей разного возраста. - М.: ФиС, 1962

Баевский Р.М. Прогнозирование состояний на грани нормы и патологии. - М.: Медицина, 1979.

Выдрин В.М. Методические проблемы теории физической культуры //Теория и практика физической культуры, 1984, № 6, с. 10-12

Диагностика и лечение внутренних болезней: Руководство для врачей/ Под ред. Ф.И.Комарова. – М.: Медицина, 1998

Дубровский В.И. Лечебная физическая культура (кинезотерапия): Учеб. для студ. высш. учеб, заведений. — 2-е изд., стер. — М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2001. — 608 с.

Евсеев С.П., Шапкова Л.В. Адаптивная физическая культура: Учебн. пособие. – М.: «Советский спорт», 2004. – С.9-27

Лечебная физическая культура в системе медицинской реабилитации. руководство для врачей. Под ред. А.Ф. Каптелина, И.П. Лебедевой. – М.: Медицина, 1995. – 400 с

Лечебная физическая культура. Справочник / Под ред. проф. Епифанова В.А. М.: Медицина, 2001. С. 592

ЛФК в системе медицинской реабилитации / Под ред. проф. Каптелина А.Ф.и Лебедевой И.П. М.: Медицина, 1995. С. 98.

Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры: введение в общую теорию.- М.: РГУФК, 2002 (второе издание); Санкт-Петербург - Москва - Краснодар: Лань, 2003 (издание третье)

Материалы к заседанию Госсовета Российской Федерации по вопросу "О повышении роли физической культуры и спорта в формировании здорового образа жизни россиян". - М.: Госсовет РФ, 2002., Федеральный закон "О физической культуре и спорте в Российской Федерации". - М.: Терра-спорт, 1999.

Медицинская реабилитация: Рук-во для врачей/ Под ред. В.А.Епифанова. – М, Медпресс-информ, 2005. – 328 с

Паффенбергер Р., И-Мин-Ли. Влияние двигательной активности на состояние здоровья и продолжительность жизни (пер. с англ.) // Наука в олимпийском спорте, спец. выпуск "Спорт для всех". Киев, 2000, с. 7-24.

Теория и методика физического воспитания и спорта: Учеб. пособие/ Ж.К. Холодов, Кузнецов В.С. – М.: Изд. центр «Академия», 2002

Теория и методика физического воспитания: Учебник в 2 томах / Под ред. Т.Ю.Круцевич. – Киев: Олимпийская литература. – 423с.; 319с

Теория и организация адаптивной физической культуры: Учебник в 2т./ Под ред. проф. С.П.Евсеева. – М.: Советский спорт, 2002. – 448с

Физическая реабилитация: Учебник для студентов высших учебных заведений. /Под общей ред. Проф. С.Н.Попова. Изд.2-е. – Ростов-на-Дону: изд-во «Феникс», 2004. – 608 с

Хаскелл У. Двигательная активность, спорт и здоровье в будущем тысячелетий (пер. с англ.) // Наука в олимпийском спорте, спец. выпуск "Спорт для всех". - Киев, 2000, с. 25-35 .

Холодов, Ж.К., Кузнецов, В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений. / Ж.К.Холодов, В.С. Кузнецов. – М.: издательский центр «Академия», 2000. – 480с

Хрестоматия по физической культуре: Учебное пособие / Под ред. Ю.Ф.Курамшина, Н.И.Пономарева, В.И.Григорьева. – СПб.: изд-во СПбГУЭФ, 2001. – 254с

1. Щедрина А.Г. Здоровье и массовая физическая культура. Методологические аспекты //Теория и практика физической культуры, - 1989. - N 4.

Юмашев Г. С, Ренкер К.И. Основы реабилитации. - М.: Медицина, 1973

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

Программа физической реабилитации больных с инфарктом миокарда в больничную фазу

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ступень активности | Бытовые нагрузки | Лечебная гимнастика | Досуг | День начала реабилитации в зависимости от класса тяжести эаболевания | | | |
| I | II | III | IV |
| l a | Поворот на бок, движения конечностями, пользование -подкладным судном с помощью персонала, умывание лежа на боку; пребывание в постели с приподнятым изголовьем 2-3 раза в день до 10 мин | -- | Пользование наушниками | 1-й | 1-й | 1-й | 1-й |
| 1 б | То же + присаживание с помощью сестры на постели, свесив ноги, на 5-10 мин (1-е присаживание под контролем инструктора ЛФК) 2-3 раза в день; бритье, чистка зубов, умывание; дефекация сидя на прикроватном стульчаке | Комплекс лечебной гимнастики №1 | То же + чтение | 2-й | 2-й | 2-3-й | 3-й |
| II а | То же + более двигательное (по 20 мин) сидение на краю кровати, свесив ноги (2-3 раза в день). Принятие пищи сидя. Пересаживание на стул и выполнение того же объема бытовых нагрузок, сидя на стуле | Тоже + прием близких родственников, если больной не в блоке интенсивной терапии | 3-4-й | 5-6-й | 6-7-й | 7-8-й |
| но не ранее, чем начнет формироваться коронарный рубец Т на ЭКГ | | | |
| II б | То же + ходьба по палате, прием пищи сидя за столом, мытье ног с посторонней помощью | Комплекс лечебной гимнастики № 2 (сидя, индивиду-ально) | Настольные игры, вышивание, рисование за столом и т. д. | 4-5-й\* | 6-7-й\* | 7-8-й\* | 9-10-й\* |
| III a | Те же бытовые нагрузки, пребывание сидя без ограничений, выход в коридор, пользование общим туалетом, ходьба по коридору от 50 до 200 м в 2-3 приема | 6-10-й\* | 8-13-й\*\* | 9-15-й\*\* | Инд-но |
| III б | Прогулки по коридору без ограничений, освоение одного пролета, позднее - одного этажа лестницы, полное самообслуживание, принятие душа | Комплекс лечебной гимнастики № 3 (сидя и стоя, групповые занятия в «слабой» группе) | Настольные игры, вышивание, рисование за столом и т. д. + групповые развлечения.  Пользование общим телефоном, прием посетителей | 11-15-й\* | 14-16-й\*\* | 16-18-й\*\* | Инд-но |
| IV a | То же + выход на прогулку, ходьба в темпе 70-80 шагов в минуту на расстояние 500-600м | Комплекс лечебной гимнастики Nt 4 (сидя и стоя, групповые занятия в «сильной» группе) | 16-20-й\* | 17-20-й\*\* | 19-21-й\*\* |
| IV б | То же + ходьба по улице на расстояние 1-1,5 км в темпе 80-90 шагов в минуту в 2 приема | 21-26-й\* | 21-30-й\*\* | 22-32-й\*\* |
| IV в | То же + прогулки на улице на расстояние 2-3 км в 2-3 приема в темпе 80-100 шагов в минуту в оптимальном для больного темпе. Велоэргометрия | До 30-го | 31-45-й\*\* | 33-45-й\*\* |

Примечание. При переводе больного на каждую следующую ступень активности следует руководствоваться критериями расширения режима: у больных 60 лет и старше или страдавших до настоящего инфаркта миокарда артериальной гипертензией, сахарным диабетом (независимо от возраста):

* указанный срок увеличивается на 2 дня;
* указанный срок увеличивается на 3-4 дня.

Комплекс лечебной гимнастики № 1 (ИП — лежа)

1. Тыльное и подошвенное сгибание стоп. Дыхание произвольное (6-8 раз).
2. Сгибание и разгибание пальцев кисти рук. Дыхание произвольное (6-8 раз).
3. Согнуть руки к плечам, локти в сторону — вдох, опустить руки вдоль туловища — выдох (2-3 раза).
4. Руки вдоль туловища, развернуть ладонями вверх — вдох. Приподнимая руки вперед — вверх, ладони вниз, подтянуться ими к коленям, приподнимая голову, напрягая мышцы туловища, ног — выдох. При первом занятии лечебной гимнастикой в этом упражнении голову приподнимать не следует (2-3 раза).
5. Сделать 2-3 спокойных вдоха и расслабиться.
6. Поочередное сгибание ног со скольжением по постели. Дыхание произвольное. Со второго занятия сгибание ног производить как при езде на велосипеде (одна нога сгибается), но не отрывая стопы от постели (4-6 раз).
7. Руки вдоль туловища, ноги выпрямлены и немного разведены. Повернуть руки ладонями вверх, немного отвести их, одновременно стопы ног повернуть наружу — вдох. Руки повернуть ладонями вниз, стопы ног внутрь — выдох. На 3-4-м занятии движения руками делать так, чтобы чувствовать напряжение в плечевых суставах (4-6 раз).
8. Ноги, согнутые в коленных суставах, опустить на постель в правую, затем в левую сторону (покачивание колен). Дыхание произвольное (4-6 раз).
9. Ноги согнуты в коленях. Поднять правую руку вверх — вдох; потянуться правой рукой к левому колену — выдох. Сделать то же левой рукой к правому колену (4-5 раз).
10. Ноги выпрямить. Отвести правую руку в сторону, повернуть голову в ту же сторону, одновременно отвести левую ногу в сторону на постели— вдох, вернуть их в прежнее положение — выдох. То же сделать левой рукой и правой ногой. Упражнение можно усложнить, сочетая отведение ноги с ее подъемом (3-5 раз).
11. Спокойное дыхание. Расслабиться.
12. Согнуть руки в локтевых суставах, пальцы сжать в кулаки, вращение кистей в лучезапястных суставах с одновременным вращением стоп. Дыхание произвольное (8-10 раз).
13. Ноги согнуты в коленях. Поднять правую ногу вверх, согнуть ее, вернуться в ИП. То же сделать другой ногой. Дыхание произвольное. Упражнение включают в комплекс не ранее чем через 2-3 занятия (4-6 раз).
14. Ноги выпрямлены и немного разведены, руки вдоль туловища. Правую руку на голову — вдох; коснуться правой рукой противоположного края постели — выдох. То же левой рукой (3-4 раза).
15. Руки вдоль туловища. Свести ягодицы, одновременно напрягая мышцы ног, расслабить их (4-5 раз). Дыхание произвольное.
16. На вдох поднять руки вверх, на выдох — опустить их (2-3 раза).

Комплекс лечебной гимнастики № 2 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 ку-лаки (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 вы-полнить 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, пытаясь 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, вираво, 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 поднимание 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.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**

Наклоны и выгибания спины

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Выборки | | Отклонения от среднего | Квадраты отклонений |
| Констатирующий этап | Контрольный этап | Констатирующий этап | Контрольный этап |
| 1 | 11 | 17 | -6 | 36 |
| 2 | 9 | 15 | -6 | 36 |
| 3 | 7 | 12 | -5 | 25 |
| 4 | 6 | 12 | -6 | 36 |
| 5 | 8 | 15 | -7 | 49 |
| 6 | 7 | 14 | -7 | 49 |
| 7 | 10 | 16 | -6 | 36 |
| 8 | 10 | 17 | -7 | 49 |
| 9 | 11 | 19 | -8 | 64 |
| 10 | 8 | 16 | -8 | 64 |
| 11 | 9 | 16 | -7 | 49 |
| 12 | 10 | 18 | -8 | 64 |
| 13 | 6 | 14 | -8 | 64 |
| 14 | 7 | 16 | -9 | 81 |
| 15 | 7 | 16 | -9 | 81 |
| 16 | 8 | 16 | -8 | 64 |
| 17 | 8 | 16 | -8 | 64 |
| 18 | 10 | 19 | -9 | 81 |
| 19 | 9 | 18 | -9 | 81 |
| 20 | 9 | 17 | -8 | 64 |
| Суммы: | 170 | 319 | -149 | 1137 |

Махи руками

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Выборки | | Отклонения от среднего | | Квадраты отклонений | |
| Констатирующий этап | Контрольный этап | Констатирующий этап | Констатирующий этап | Контрольный этап | Контрольный этап |
| 1 | 21 | 31 | -0.8 | -1.25 | 0.64 | 1.5625 |
| 2 | 22 | 32 | 0.2 | -0.25 | 0.04 | 0.0625 |
| 3 | 20 | 31 | -1.8 | -1.25 | 3.24 | 1.5625 |
| 4 | 21 | 32 | -0.8 | -0.25 | 0.64 | 0.0625 |
| 5 | 22 | 34 | 0.2 | 1.75 | 0.04 | 3.0625 |
| 6 | 20 | 32 | -1.8 | -0.25 | 3.24 | 0.0625 |
| 7 | 23 | 31 | 1.2 | -1.25 | 1.44 | 1.5625 |
| 8 | 22 | 31 | 0.2 | -1.25 | 0.04 | 1.5625 |
| 9 | 24 | 34 | 2.2 | 1.75 | 4.84 | 3.0625 |
| 10 | 23 | 34 | 1.2 | 1.75 | 1.44 | 3.0625 |
| 11 | 22 | 33 | 0.2 | 0.75 | 0.04 | 0.5625 |
| 12 | 21 | 30 | -0.8 | -2.25 | 0.64 | 5.0625 |
| 13 | 20 | 31 | -1.8 | -1.25 | 3.24 | 1.5625 |
| 14 | 20 | 31 | -1.8 | -1.25 | 3.24 | 1.5625 |
| 15 | 22 | 31 | 0.2 | -1.25 | 0.04 | 1.5625 |
| 16 | 22 | 32 | 0.2 | -0.25 | 0.04 | 0.0625 |
| 17 | 23 | 33 | 1.2 | 0.75 | 1.44 | 0.5625 |
| 18 | 23 | 33 | 1.2 | 0.75 | 1.44 | 0.5625 |
| 19 | 23 | 35 | 1.2 | 2.75 | 1.44 | 7.5625 |
| 20 | 22 | 34 | 0.2 | 1.75 | 0.04 | 3.0625 |
| Суммы: | 436 | 645 | -0 | 0 | 27.2 | 37.75 |
| Среднее | 21.8 | 32.25 |  |  |  |  |

Прыжки

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Выборки | | Отклонения от среднего | Квадраты отклонений |
| Констатирующий этап | Контрольный этап | Констатирующий этап | Контрольный этап |
| 1 | 18 | 24 | -6 | 36 |
| 2 | 18 | 25 | -7 | 49 |
| 3 | 16 | 23 | -7 | 49 |
| 4 | 18 | 25 | -7 | 49 |
| 5 | 17 | 24 | -7 | 49 |
| 6 | 18 | 26 | -8 | 64 |
| 7 | 16 | 24 | -8 | 64 |
| 8 | 18 | 25 | -7 | 49 |
| 9 | 17 | 24 | -7 | 49 |
| 10 | 18 | 24 | -6 | 36 |
| 11 | 17 | 25 | -8 | 64 |
| 12 | 18 | 26 | -8 | 64 |
| 13 | 19 | 28 | -9 | 81 |
| 14 | 17 | 26 | -9 | 81 |
| 15 | 15 | 23 | -8 | 64 |
| 16 | 15 | 22 | -7 | 49 |
| 17 | 13 | 21 | -8 | 64 |
| 18 | 12 | 19 | -7 | 49 |
| 19 | 10 | 18 | -8 | 64 |
| 20 | 15 | 24 | -9 | 81 |
| Суммы: | 325 | 476 | -151 | 1155 |

Приседания

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Выборки | | Отклонения от среднего | | Квадраты отклонений | |
| Констатирующий этап | Контрольный этап | Констатирующий этап | Контрольный этап | Констатирующий этап | Контрольный этап |
| 1 | 15 | 21 | 0.45 | -0.4 | 0.2025 | 0.16 |
| 2 | 15 | 21 | 0.45 | -0.4 | 0.2025 | 0.16 |
| 3 | 15 | 21 | 0.45 | -0.4 | 0.2025 | 0.16 |
| 4 | 15 | 22 | 0.45 | 0.6 | 0.2025 | 0.36 |
| 5 | 14 | 21 | -0.55 | -0.4 | 0.3025 | 0.16 |
| 6 | 15 | 22 | 0.45 | 0.6 | 0.2025 | 0.36 |
| 7 | 16 | 23 | 1.45 | 1.6 | 2.1025 | 2.56 |
| 8 | 16 | 22 | 1.45 | 0.6 | 2.1025 | 0.36 |
| 9 | 15 | 23 | 0.45 | 1.6 | 0.2025 | 2.56 |
| 10 | 15 | 21 | 0.45 | -0.4 | 0.2025 | 0.16 |
| 11 | 16 | 23 | 1.45 | 1.6 | 2.1025 | 2.56 |
| 12 | 15 | 22 | 0.45 | 0.6 | 0.2025 | 0.36 |
| 13 | 13 | 20 | -1.55 | -1.4 | 2.4025 | 1.96 |
| 14 | 14 | 20 | -0.55 | -1.4 | 0.3025 | 1.96 |
| 15 | 14 | 21 | -0.55 | -0.4 | 0.3025 | 0.16 |
| 16 | 14 | 22 | -0.55 | 0.6 | 0.3025 | 0.36 |
| 17 | 15 | 21 | 0.45 | -0.4 | 0.2025 | 0.16 |
| 18 | 13 | 20 | -1.55 | -1.4 | 2.4025 | 1.96 |
| 19 | 13 | 21 | -1.55 | -0.4 | 2.4025 | 0.16 |
| 20 | 13 | 21 | -1.55 | -0.4 | 2.4025 | 0.16 |
| Суммы: | 291 | 428 | -0 | 0 | 18.95 | 16.8 |
| Среднее: | 14.55 | 21.4 |  |  |  |  |

1. Баевский Р.М. Прогнозирование состояний на грани нормы и патологии. - М.: Медицина, 1979 [↑](#footnote-ref-1)
2. Физическая реабилитация: Учебник для студентов высших учебных заведений. /Под общей ред. Проф. С.Н.Попова. Изд.2-е. – Ростов-на-Дону: изд-во «Феникс», 2004. – 608 с [↑](#footnote-ref-2)
3. Физическая реабилитация: Учебник для студентов высших учебных заведений. /Под общей ред. Проф. С.Н.Попова. Изд.2-е. – Ростов-на-Дону: изд-во «Феникс», 2004. – 608 с [↑](#footnote-ref-3)
4. Физическая реабилитация: Учебник для студентов высших учебных заведений. /Под общей ред. Проф. С.Н.Попова. Изд.2-е. – Ростов-на-Дону: изд-во «Феникс», 2004. – 608 с [↑](#footnote-ref-4)
5. Холодов, Ж.К., Кузнецов, В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений. / Ж.К.Холодов, В.С. Кузнецов. – М.: издательский центр «Академия», 2000. – 480с [↑](#footnote-ref-5)
6. Хрестоматия по физической культуре: Учебное пособие / Под ред. Ю.Ф.Курамшина, Н.И.Пономарева, В.И.Григорьева. – СПб.: изд-во СПбГУЭФ, 2001. – 254с [↑](#footnote-ref-6)
7. Медицинская реабилитация: Рук-во для врачей/ Под ред. В.А.Епифанова. – М, Медпресс-информ, 2005. – 328 с [↑](#footnote-ref-7)
8. Выдрин В.М. Методические проблемы теории физической культуры //Теория и практика физической культуры, 1984, № 6, с. 10-12 [↑](#footnote-ref-8)
9. Лечебная физическая культура в системе медицинской реабилитации. руководство для врачей. Под ред. А.Ф. Каптелина, И.П. Лебедевой. – М.: Медицина, 1995. – 400 с [↑](#footnote-ref-9)
10. Лечебная физическая культура. Справочник / Под ред. проф. Епифанова В.А. М.: Медицина, 2001. С. 592 [↑](#footnote-ref-10)
11. Лечебная физическая культура. Справочник / Под ред. проф. Епифанова В.А. М.: Медицина, 2001. С. 592 [↑](#footnote-ref-11)