ВСЕРОССИЙСКИЙ КОНКУРС НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ И ТВОРЧЕСКИХ РАБОТ МОЛОДЁЖИ

«МЕНЯ ОЦЕНЯТ В XXI ВЕКЕ»

Направление: Медицина

Тема: Физическая реабилитация лиц с инфарктом миокарда

Соискатель: Бубякина Ольга Игоревна

Научный руководитель: Киттель Ян Владимирович

Место выполнения работы: ФГБПОУ «Ейский медицинский колледж» с. Агой, Туапсинского района

2026

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ……..... 3
1 ТЕОРИТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ..... 5
1.1 Анализ литературы по физической реабилитации мужчин после инфаркта миокарда. 5
1.2 Методы оценки физических нагрузок при стационарной реабилитации..... 6
1.3 Психологическая поддержка в процессе реабилитации..... 7
2 МЕТОДЫ ОРГАНИЗАЦИИ ИССЛЕДОВАНИЯ……..... 9
2.1 Методы исследования……..... 9
2.1.1 Анализ научно-исследовательской и методической литературы..... 10
2.1.2 Педагогическое тестирование..... 10
2.1.3 Педагогический эксперимент..... 11
2.1.4 Метод математической статистики..... 11
2.2 Организация исследования……..... 12
2.3 Комплексная программа физической реабилитации лиц с инфарктом миокарда…… 12
3 РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ……..... 14
3.1 Сравнительная оценка исходного уровня функционального состояния сердечно-сосудистой системы у лиц с инфарктом миокарда..... 14
3.2 Влияние средств физической реабилитации на функциональное состояние разных отделов сердечно-сосудистой системы у лиц с инфарктом миокарда…..... 15
3.3 Оценка эффективности разработанной комплексной программы физической реабилитации лиц с инфарктом миокарда..... 17
ЗАКЛЮЧЕНИЕ……..... 19
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ……..... 21
Приложение А. Комплекс ЛФК для контрольной группы ……..…..... 24
Приложение Б. Комплекс ЛФК для экспериментальной группы……..... 26

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. Известно, что инфаркт миокарда это острое состояние с нарушением кровоснабжения сердечной мышцы - миокарда, что приводит к отмиранию клеток – некрозу, происходит при нарушении или прекращении кровотока в коронарной артерии. К основной причине инфаркта миокарда относится атеросклероз коронарных сосудов. Инфаркт миокарда поражает в основном мужчин. Заболевание характеризуется появлением на стенках сосудов бляшек, преимущественно состоящих из холестерина, перекрывающего просвет артерий, питающих сердце, и ухудшающих кровоснабжение тканей сердечной мышцы. В случае разрушения такой бляшки появляется тромб, который становится причиной инфаркта [19, 22, 38].

Характерными и ранним симптомами инфаркта миокарда являются повторяющаяся боль в груди или давление за грудиной, учащение пульса, побледнение кожных покровов, цианоз губ, учащённое дыхание, значительная слабость и снижение работоспособности, повышенная потливость, головокружение. Боли при инфаркте миокарда отмечаются после физической нагрузки, могут отдавать в левую руку, плечо, горло, нижнюю челюсть, в область подложечной железы, уменьшаются в состоянии покоя или после приёма нитроглицерина, возможно снижения ритма, в последующем ритм достигает 90–100 ударов в минуту [10, 15, 22].

Лечение заболевания основано на сочетании хирургических, медикаментозных и немедикаментозных методов лечения. В числе последних особое внимание уделяется лечебной физической культуре (ЛФК), которая улучшая общее самочувствие пациентов после инфаркта миокарда, играет важную роль в реабилитации и профилактике риска возможных осложнений, повторных сердечно-сосудистых событий, улучшении работы сердечно-сосудистой системы, адаптации пациента к бытовым нагрузкам, восстановлению простейших двигательных навыков, улучшению психоэмоционального состояния [4, 19, 30].

Стационарный этап физической реабилитации представляет собой критически важный период, в течение которого пациенты получают специализированную медицинскую помощь и поддержку. Важно отметить, что именно на этом этапе закладываются основы для дальнейшего восстановления и адаптации пациента к физической активности. В рамках данной работы будет проведен анализ особенностей стационарного этапа физической реабилитации мужчин с инфарктом миокарда, что позволит выявить наиболее эффективные методы и подходы к восстановлению.

Многочисленные исследования продемонстрировали значительное улучшение клинического состояния у пациентов, которые прошли курс физической реабилитации.

Ввиду вышеизложенного, в настоящее время является актуальным анализ методов физической реабилитации с целью разработки более эффективных программ последней, направленных на профилактику, коррекцию, устранение симптомов, осложнений и повторных сердечно-сосудистых событий у лиц после инфаркта миокарда.

Объект исследования – процесс физической реабилитации лиц с инфарктом миокарда.

Предмет исследования – средства и методы физической реабилитации лиц с инфарктом миокарда.

Цель исследования – повысить эффективность комплексной программы физической реабилитации для лиц с инфарктом миокарда за счет включения упражнений с использованием предметов.

Гипотеза исследования. Предполагалось, что включение в комплексную программу физической реабилитации при инфаркте миокарда динамических физических упражнений на средние и крупные мышечные группы, релаксационные физические упражнения будет способствовать улучшению физического и общего состояния лиц с данной патологией.

Задачи исследования:

1. Провести анализ научно-методической литературы по вопросам физической реабилитации лиц с инфарктом миокарда.
2. Определить исходный уровень физического состояния лиц с инфарктом миокарда.
3. Разработать комплексную программу физической реабилитации лиц с инфарктом миокарда.
4. Определить эффективность разработанной программы физической реабилитации лиц с инфарктом миокарда.

Теоретическая значимость исследования. Результаты проведенных исследований позволяют расширить представления о средствах и методах физической реабилитации лиц с инфарктом миокарда.

Практическая значимость исследования. Полученные результаты исследования могут быть внедрены и использованы в программах физической реабилитации лиц с инфарктом миокарда кардиологами, реабилитологами, травматологами-ортопедами, инструкторами лечебной физической культуры и другими специалистами.

Структура работы. Работа изложена на 22 страницах компьютерного текста и включает введение, 3 главы, заключение и список литературы, содержащий 40 источников, из которых 36 на русском и 4 на иностранном языках. Работа содержит 6 рисунков, 4 таблицы и 2 приложения.

1 ТЕОРИТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ

1.1 Анализ литературы по физической реабилитации мужчин после инфаркта миокарда

Физическая реабилитация у мужчин, перенесших инфаркт миокарда, представляет собой важное направление в кардиологической практике, обеспечивающее не только восстановление физической активности, но и улучшение качества жизни. Программы реабилитации разрабатываются с учетом индивидуальных особенностей пациентов, а также стадии заболевания. При этом наблюдаются положительные результаты от применения специализированных физических нагрузок, которые способствуют улучшению гемодинамических показателей и снижению частоты повторных сердечно-сосудистых событий [1].

Многочисленные исследования продемонстрировали значительное улучшение клинического состояния у пациентов, которые прошли курс физической реабилитации. В частности, применение интенсивной гимнастической группы тренировок (ИГГТ) продемонстрировало увеличение дистанции 6-минутной ходьбы у участников на 40,9%, что на фоне 28% увеличения у пациентов без подобной тренировки показало выяснимые различия в эффективности реабилитационного процесса [1]. Уменьшение конечного диастолического и систолического объемов левого желудочка у таких пациентов подтверждает важность физической активности в терапии постинфарктных состояний [11].

Этапы физической реабилитации, на которые делится процесс восстановления, включают как двигательную активность, так и образовательные аспекты. Программы, которые охватывают умеренные физические нагрузки, показывают свои долгосрочные положительные эффекты на здоровье мужчин после инфаркта миокарда. Доказано, что регулярные занятия физической активностью способствуют поддержанию здоровья и могут быть эффективным методом вторичной профилактики [2, 40].

Важной частью реабилитации является систематическая оценка состояния пациента и адаптация нагрузок. На ранних этапах после инфаркта миокарда важно использовать методики, учитывающие индивидуальные физические возможности и психоэмоциональное состояние. Это позволяет избежать перегрузок и задействовать потенциал индивидуальной физической активности, что особенно важно в процессе восстановления [3, 39].

При этом исследователи подчеркивают значимость комплексного подхода, включающего не только физическую активность, но и психологическую поддержку для пациентов. Хорошо разработанные программы реабилитации комплексно воздействуют на физическое и психологическое состояние, что крайне важно для успешного преодоления последствий болезни [4,37]. Результаты мета-анализов подтверждают, что после 2-6 месяцев реабилитации наблюдаются значительные изменения в общей и сердечно-сосудистой смертности, что также указывает на эффективность физической реабилитации [4].

Одним из аспектов, требующих внимания, является психоэмоциональное состояние больных, перенесших инфаркт миокарда. Стрессы, вызванные острым состоянием, могут затруднять процесс реабилитации и влиять на психологический дискомфорт. Участие в группах взаимопомощи и программе обучения для пациентов после инфаркта может также принести дополнительные преимущества [5, ,29, 36].

Таким образом, физическая реабилитация является многофакторным процессом, требующим не только физической активности, но и внимания к индивидуальным особенностям и психологическому состоянию пациентов. Грамотно организованные реабилитационные

мероприятия могут существенно улучшить качество жизни мужчин после инфаркта миокарда и способствовать их физическому и психическому восстановлению.

1.2 Методы оценки физических нагрузок при стационарной реабилитации

При стационарной реабилитации мужчин, перенесших инфаркт миокарда, особое внимание уделяется методам оценки физических нагрузок, поскольку они играют критическую роль в разработке индивидуальных программ восстановления и адаптации пациентов. Эффективность физической реабилитации определяет не только параметры физических тренировок, но и последовательность их применения в зависимости от уровня переносимости нагрузок, что требует системного подхода к оценке состояния пациента на каждом этапе реабилитации [8, 28, 35].

Возможность использования велоэргометрии для диагностики толерантности к физическим нагрузкам стала одним из основных индикаторов состояния здоровья пациентов. Результаты проведенных исследований показывают, что использование велоэргометрических тестов позволяет выявлять уровень физической выносливости и проводить корректировки в реабилитационном процессе. Улучшение функциональных показателей организма пациентов, таких как увеличение времени и мощности нагрузки, способствует значительному повышению качества их жизни [6, 27, 34].

Физическая активность, сопровождаемая мониторингом сердечно-сосудистой реакции, позволяет определять адекватность применения тех или иных методов реабилитации. Применение групп контроля подтверждает, что физические нагрузки, назначаемые с учетом индивидуальных особенностей пациентов, значительно снижают риски развития осложнений и улучшают общие клинические показатели [7, 33]. Важно отметить, что перемены в липидном профиле крови – уменьшение уровня триглицеридов и холестерина – также свидетельствуют о положительном влиянии физической активности на здоровье мужчин после инфаркта миокарда [26, 32].

В процессе оценки физических нагрузок важно также учитывать влияние сопутствующих факторов, таких как возрастание уровня стресса и эмоционального состояния пациента. Эффективные методы, направленные на контроль стрессовых факторов, могут значительно увеличить переносимость физических нагрузок и, следовательно, активизировать процесс реабилитации. Общая тренировка, основанная на использованных методах, способствует не только улучшению физической выносливости, но и стабилизации эмоционального состояния, что является немаловажным аспектом в восстановлении после инфаркта миокарда [15, 25, 31].

Существует множество методов, позволяющих измерить эффективность физической реабилитации. Однако не все из них могут быть использованы в условиях стационара. Важно выбирать подходящие методики, которые обеспечивают адекватный мониторинг состояния пациентов и возможности для своевременной коррекции программы реабилитации. Реабилитационные мероприятия, включающие физические нагрузки, должны стремиться к достижению баланса между нагрузками и отдыхом, что является основой для эффективного восстановления функций организма [18, 24, 30].

Специфические параметры, такие как восстановление пульса после нагрузки и изменения в функциональных тестах, частично определяют успешность реабилитации. Использование мультипараметрического подхода к оценке показателей, таких как кислородная емкость крови и уровень физической выносливости, позволит медицинскому персоналу более точно адаптировать реабилитацию к потребностям каждого пациента. Оценка переносимости нагрузок и адаптация тренировочного процесса в режиме реального времени будет способствовать улучшению

результатов реабилитации и увеличению периода безрецидивного состояния [16, 23].

Таким образом, методы оценки физической активности в стационарной реабилитации мужчин с инфарктом миокарда являются важным условием для эффективного восстановления. Взаимосвязь между физическими нагрузками и психоэмоциональным состоянием пациентов требует особого внимания при планировании реабилитации. Подход к оценке переносимости физических нагрузок должен быть комплексным, включающим индивидуализированные тренировки и их непрерывный мониторинг в процессе реабилитации.

1.3 Психологическая поддержка в процессе реабилитации

Успех стационарной реабилитации мужчин, перенесших инфаркт миокарда (ИМ), обусловлен не только физическими методами, но и важной ролью психологической поддержки. Психологическая реабилитация является неотъемлемой частью процесс восстановления, способствуя адаптации пациентов к новому образу жизни и преодолению связанного с этим стресса [9, 22]. Она включает в себя использование различных психотерапевтических методов, направленных на изменение дезадаптивных установок и схем, которые могут затруднять процесс выздоровления [10, 21].

Психологическая поддержка позволяет пациентам не только справляться с эмоциональными последствиями болезни, но и активизировать мотивацию к соблюдению рекомендаций врачей, что непосредственно влияет на результаты лечения и дальнейшую физическую активность [11, 20]. Для мужчин, столкнувшихся с инфарктом, характерны специфические психологические особенности, которые могут затруднять открытость в обсуждении своих переживаний и страхов [12]. Поэтому применение методов групповой терапии и индивидуальных консультаций может способствовать созданию безопасной атмосферы для выражения чувств и обсуждения личных проблем [19].

Важно отметить, что психологическая реабилитация требует комплексного подхода, учитывающего индивидуальные особенности пациентов, их семейные обстоятельства и социальное окружение. Результативная работа психолога в команде реабилитологов помогает не только в эмоциональном, но и в социальном восстановлении пациентов, что является значимым аспектом их интеграции в общество после болезни [9, 18].

На стационарном этапе рекомендуется использовать методы когнитивно-поведенческой терапии, направленные на изменение негативных установок и преодоление страха перед физическими нагрузками [13, 17]. Такие методы помогают формировать адекватное восприятие своего состояния, что, в свою очередь, способствует повышению качества жизни пациентов и снижению повторного риска сердечно-сосудистых заболеваний.

Эффективность психологической работы возрастает при четком взаимодействии специалистов разных направлений – кардиологов, реабилитологов и психологов. Психологическая поддержка должна начинаться в первые дни после перенесённого инфаркта, что позволяет в дальнейшем легче проходить все этапы восстановления и адаптации [10, 16]. При этом актуальным является внедрение специализированных программ, учитывающих мужскую и женскую специфику переживания стресса, связанных с инфарктом миокарда.

Важным аспектом является и работа с семьей пациента. Психологическая поддержка не должна ограничиваться только самим пациентом, важно вовлекать и членов семьи в процесс реабилитации. Обсуждение проблемы в кругу близких создает дополнительную поддержку и способствует укреплению социальных связей [11, 14]. Обучение семьи методам помощи своему

близкому человеку, а также осознание их роли в восстановлении значительно повышает эффективность реабилитационного процесса.

В результате такой комплексной помощи мужчины, перенесшие инфаркт миокарда, не только восстанавливают физическое состояние, но и достигают психоэмоциональной устойчивости, что является ключом к успешной реинтеграции в прежнюю социальную среду [12]. Кроме того, это позволяет снижать уровень рецидивов, что важно как для самих пациентов, так и для системы здравоохранения в целом.

Отдельное внимание в процессе стационарной реабилитации следует уделить созданию условия для социальной активности пациентов. Это может включать групповые занятия, в ходе которых мужчины могут общаться и делиться своим опытом, что также положительно сказывается на психологическом состоянии и способствует созданию чувства общности и поддержки среди участников программы [10]. Психологическая реабилитация, таким образом, становится неотъемлемой частью сотрудничества между пациентом и медицинским учреждением, играя важную роль в процессе выздоровления.

2 МЕТОДЫ ОРГАНИЗАЦИИ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Методы исследования

Для решения поставленных задач использовались следующие методы исследования:

1. Анализ и обобщение научно-методической литературы.
2. Анализ индивидуальных медицинских карт.
3. Педагогическое наблюдение.
4. Педагогическое тестирование.
5. Педагогический эксперимент.
6. Методы математической статистики.

1. Анализ и обобщение научно-методической литературы. Для изучения проблемы исследования нами была проанализирована научно-методическая литература по адаптивной и оздоровительной физической культуре и физической реабилитации. В ходе проделанной работы были изучены особенности, клинические проявления и способы лечения и профилактики инфаркта миокарда, а также основные методы физической реабилитации.

2. Анализ индивидуальных медицинских карт позволил подобрать группы лиц 35 – 45 лет с диагнозом инфаркт миокарда и близкой сопутствующей патологией, которые смогли бы стать участниками эксперимента.

3. Педагогическое наблюдение проводилось автором работы как непосредственное и открытое. Наблюдение велось на базе ГБУЗ «Туапсинская центральная районная больница №2» МЗ КК.

4. Педагогическое тестирование. Для выявления результатов были проведены такие тесты, как пробы с физической нагрузкой, тест 6-минутной ходьбы, тредмил-тест, кардиопульмональный нагрузочный тест.

Проба с физической нагрузкой. Инвентарь: велоэргометр. Исходное положение – сидя на велоэргометре, ноги на педалях, испытуемый крутит педали в специальном режиме 60 оборотов в минуту. Увеличение нагрузки каждые три минуты на 25–50 ВТ. Регистрируются показатели артериального давления (АД), частоты сердечных сокращений (ЧСС) и электрокардиограммы (ЭКГ).

Тест 6-минутной ходьбы. Инвентарь: часы с секундной стрелкой, сантиметр/рулетка, сфигмоманометр, пульсоксиметр. При проведении 6-минутной шаговой пробы испытуемому ставится задача пройти как можно большую дистанцию за 6 мин по измеренному тридцатиметровому и размеченному через один метр коридору в своем собственном темпе. Регистрируется пройденное расстояние.

Тредмил-тест. Инвентарь: тредмил. Исходное положение – стоя на тредмиле. На испытуемого надевается датчик для измерения пульса и газоанализатор — специальная маску, отслеживающая потребление кислорода. Испытуемый идет, затем бежит по дорожке — скорость полотна равномерно повышается. Испытуемый выдерживает максимально возможную для себя скорость. Регистрируются частота сердечных сокращений, потребление кислорода, вентиляция легких, выделение углекислого газа и энергообеспечение.

Кардиопульмональный нагрузочный тест. Инвентарь: гребной тренажер.

Исходное положение – сидя на гребном тренажере, на испытуемого одевается специальная маска для дыхания во время исследования. Регистрируется потребление кислорода, потребляемый организмом из воздуха, выделение углекислого газа, респираторный коэффициент, анаэробный

порог, максимальный уровень физической нагрузки, максимальная достигнутая ЧСС и максимальное потребление кислорода.

5. Педагогический эксперимент заключался во внедрении в реабилитационный процесс базы исследования разработанной нами программы физической реабилитации для лиц 35 – 45 лет с инфарктом миокарда и характеризовался как сравнительный, в основе которого проводился анализ, полученный путем накопления данных участников экспериментальной группы и сопоставления их с данными контрольной группы.

Для проведения исследования были отобраны 20 человек в возрасте от 35 до 45 лет с инфарктом миокарда. На момент начала исследования у всех участников наблюдались симптомы одышки при небольшой нагрузке, проблемы с желудочно-кишечным трактом (ЖКТ), отёки, изменение цвета кожи, аритмия, головокружение, повышенная утомляемость. Чтобы достичь репрезентативности, испытуемые были случайным образом разделены 2 группы – экспериментальную и контрольную, по 10 человек в каждой.

Первая группа занималась по программе реабилитации медицинского учреждения (приложение А). Вторая – по разработанной нами комплексной программе физической реабилитации с обязательным включением динамических физических упражнений на средние и крупные мышечные группы, релаксационные физические упражнения (приложение Б). Обе программы включали элементы, способствующие тренировке сердечно-сосудистой системы. Эксперимент проводили в течение 6 месяцев.

6. Статистическая обработка данных. При обработке результатов исследования были использованы методы математической статистики. В ходе работы рассчитывалось среднее арифметическое значение (X) и среднее квадратичное отклонение (σ), анализировалась динамика исследуемых показателей по t-критерию Стьюдента. Различия между показателями сравниваемых групп считали статистически значимыми при $p \leq 0{,}05$. Использовалась программа Statistica 10.

2.1.1 Анализ научно-исследовательской и методической литературы

Для создания объемного представления об этиологии, патогенезе, клиническом проявлении инфаркта миокарда, а также видах лечения и физической реабилитации был проведен анализ научно-исследовательской и методической литературы отечественных и зарубежных авторов с 1966 по 2023 годы – всего 40 источников. Также в условиях стационара прошла работа с медицинскими картами, включающая просмотр нормальных показателей АД, ЧДД, ЧСС, ритма сердца, кровообращения, дыхательной функции и жалоб пациента для набора однородной исследуемой группы.

2.1.2 Педагогическое тестирование

На начальном этапе педагогического тестирования все исследуемые, находящиеся на стационарном этапе лечения, прошли опрос, включающий вопросы, касающиеся возможности посещать реабилитационные мероприятия или выполнения упражнений самостоятельно, а также наличие сопутствующих заболеваний, учитывая возраст исследуемых.

Измерение показателей АД, ЧДД, ЧСС, ритма сердца, кровообращения, дыхательной функции выполняли два раза в день утром и вечером.

Оценивали показатели согласно утвержденным данным.

Артериальное давление определяли при помощи стандартных методов, правил проведения измерений с использованием определённого прибора по утверждённым нормам давления для

различных возрастных групп. Для измерения артериального давления использовали медицинский тонометр механический (Рисунок 1).



Рисунок 1 – Медицинский тонометр механический

Во время измерения исходное положение, исследуемого сидя на стуле, прислонившись к спинке стула, ноги и руки выпрямлены, рука расположена ладонью вверх. Манжета тонометра расположена в средней трети плеча пациента. Измерения проводились на обеих руках, брали среднее значение показателей.

2.1.3 Педагогический эксперимент

Педагогический эксперимент при физической реабилитации пациентов с инфарктом миокарда, заключался в разработке и применении программы физической реабилитации, в которую включили занятия лечебной физической культурой с акцентом на динамические физические упражнения на средние и крупные мышечные группы, релаксационные физические упражнения (Приложение А).

Занятия проводились ежедневно по 30 минут в течении 10 дней.

При формировании программы занятий лечебной физической культурой для испытуемых, учитывалось их состояние, возраст и тяжесть заболевания. Подобранный комплекс упражнений способствовал улучшению работы сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

Объем общефизической нагрузки корректируется длительностью и темпом проделываемых движений. В процессе занятий стимулируются функции дыхания, кровообращения, дыхания, жизненная емкость легких.

На занятиях лечебной физической культурой использовались активные и пассивные движения, оказывающие воздействие на сердечно-сосудистые и дыхательные системы. Необходимым условием для выполнения пассивных движений является расслабление мышц.

Занятия с контрольной группой проходили по методическим рекомендациям ГБУЗ «Туапсинская центральная районная больница №2» МЗ КК.

2.1.4 Метод математической статистики

Метод математической статистики применялся для расчётов среднего арифметического значения и ошибки среднего арифметического значения. Статистическую значимость различий между контрольной и экспериментальной группами определяли по критерию Стьюдента.

Обработка результатов проводилась в программе MicrosoftExcel.

2.2 Организация исследования

В исследовании приняли участие испытуемые с инфарктом миокарда. Случайным образом все исследуемые были разделены на 2 группы контрольную и экспериментальную по 10 человек в каждой группе.

Исследование проводилось в несколько взаимосвязанных этапов:

На первом была определена тема выпускной квалификационной работы, сформулированы объект, предмет, цель и задачи исследования, изучена научно-методическая литература по вопросам физической реабилитации лиц с инфарктом миокарда. Изучены особенности, профилактика и лечение инфаркта миокарда, а также особенности реабилитации лиц с данной патологией.

На втором – разработана комплексная программа физической реабилитации для лиц с инфарктом миокарда внедрение ее в реабилитационный процесс участников экспериментальной группы (педагогический эксперимент, который проводился с целью проверки выдвинутой гипотезы исследования). Сбор фактических экспериментальных данных участников контрольной и экспериментальной групп в начале и конце эксперимента.

На третьем этапе проводилась математическая обработка полученных данных исследования, анализ, систематизация собранного материала, формулировка заключения, оформлялась выпускная квалификационная работа, формулировались выводы и практические рекомендации, подводились итоги.

На заключительном четвертом этапе был проведен и описан анализ полученных результатов, сформулированы выводы о применении разработанной программы физической реабилитации лиц инфарктом миокарда и разработаны практические рекомендации.

2.3 Комплексная программа физической реабилитации лиц с инфарктом миокарда

Физическая реабилитация лиц с инфарктом миокарда должна носить комплексный характер.

Программы физической реабилитации, по которым занимались контрольная и экспериментальная группы представлены на рисунке 2.



Рисунок 2 – Программы физической реабилитации контрольной и экспериментальной групп

Таким образом, в программу контрольной группы входили: ЛФК – 2 курса по 10 дней, ежедневно по 30 минут, физиотерапия (электрофорез) – 2 раза в неделю по 20 минут и массаж – 2 раза в неделю по 40 минут.

В программу экспериментальной группы в комплекс ЛФК (2 курса по 10 дней, ежедневно по 30 минут) нами были добавлены динамические физические упражнения на средние и крупные мышечные группы, релаксационные физические упражнения.

ЛФК необходима для каждого человека, страдающего инфарктом миокарда независимо от выраженности воспалительного процесса и болевого синдрома. Задачами ЛФК являются сохранение нормальных показателей АД, ЧДД, ЧСС, ритма сердца; улучшение дыхательной функции, кровообращения; предотвращение появления новых и компенсация уже имеющихся деформаций. ЛФК и другие виды двигательной активности способствует длительному сохранению функциональной активности сердечно-сосудистой системы и уменьшению нетрудоспособности у лиц с инфарктом миокарда.

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

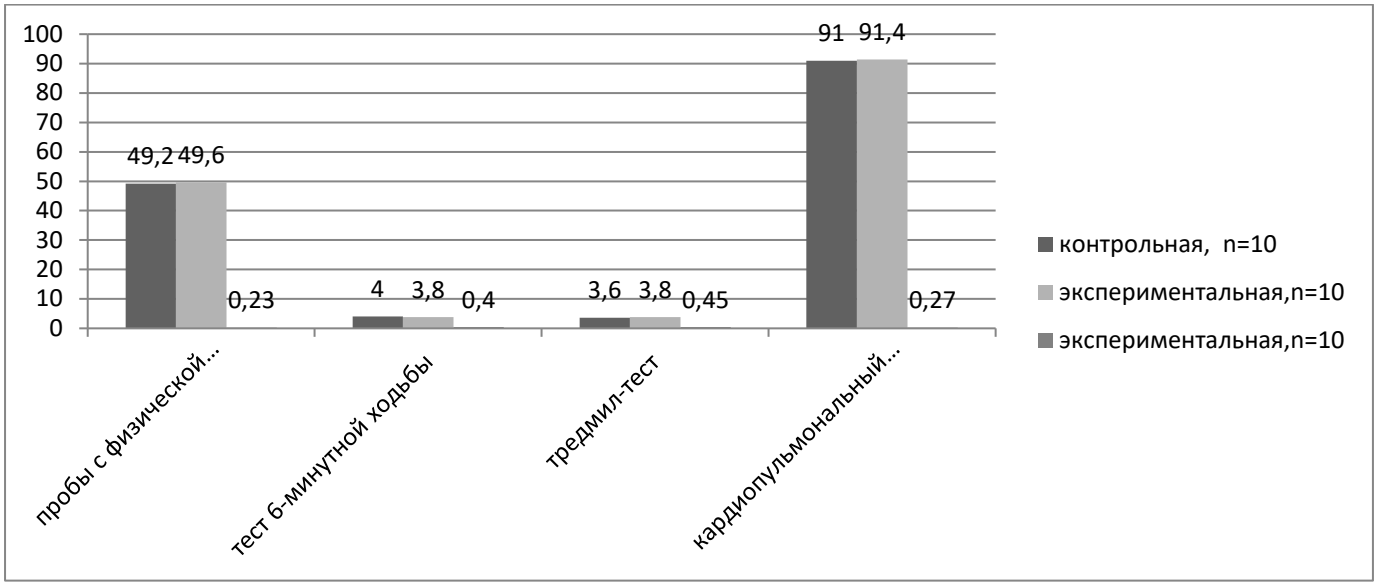
3.1 Сравнительная оценка исходного уровня функционального состояния сердечно-сосудистой системы у лиц с инфарктом миокарда

При сравнительном анализе исходных показателей функционального состояния сердечно-сосудистой системы у лиц с инфарктом миокарда в контрольной и экспериментальной группах статистически значимых различий выявлено не было, что свидетельствует об однородности групп в начале эксперимента (таблица 1, рисунок 3).

Таблица 1 – Результаты тестирования исходного уровня функционального состояния сердечно-сосудистой системы в контрольной и экспериментальной группах (M±m).

Тест, единицы измерения	Группа		t-критерий Стьюдента	P
	контрольная, n=10	экспериментальная, n=10		
пробы с физической нагрузкой, МЕ	49,2±1,3	49,6±1,2	0,23	>0,05
тест 6-минутной ходьбы, м/t	4,0±0,3	3,8±0,4	0,40	>0,05
тредмил-тест, МЕ	3,6±0,2	3,8±0,4	0,45	>0,05
кардиопульмональный нагрузочный тест	91,0±1,2	91,4±0,9	0,27	>0,05

Стоит отметить, что в обеих группах отмечалось нарушение функционального состояния сердечно-сосудистой системы, что сопоставимо с основным диагнозом у испытуемых.



Примечание:1. – показатели исходного уровня функционального состояния сердечно-сосудистой системы контрольной группы;

2. – показатели исходного уровня функционального состояния сердечно-сосудистой системы экспериментальной группы.

3.2 Влияние средств физической реабилитации на функциональное состояние разных отделов сердечно-сосудистой системы у лиц с инфарктом миокарда

При выполнении физических упражнений испытуемыми осуществляли контроль ЧСС и АД. В процессе исследования изучались показатели гемодинамики в условиях относительного покоя и при выполнении функциональных проб; определялись особенности модулирующего влияния вегетативной нервной системы на ритмическую деятельность сердца пациентов, перенесших инфаркт миокарда.

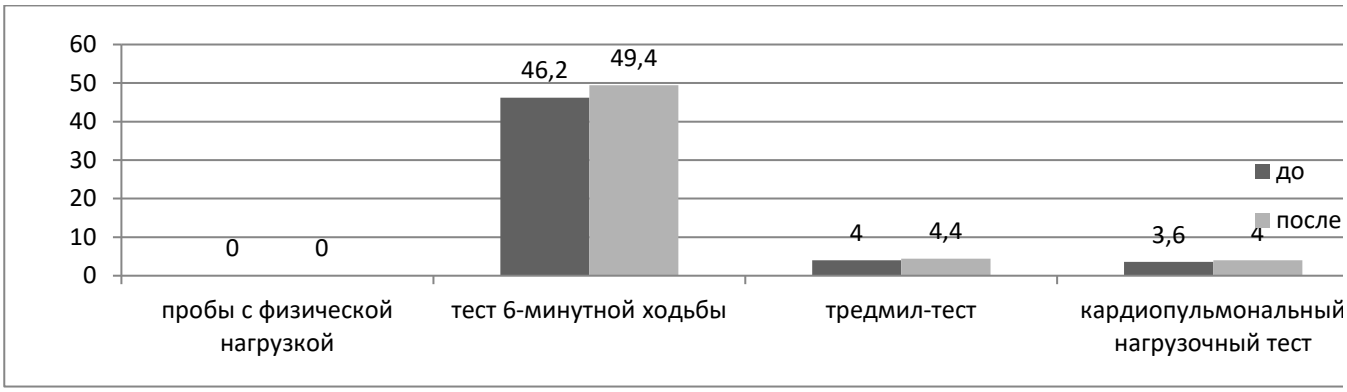
Во время проведения исследования было выявлено, что занятия лечебной физической культурой по стандартной методике в контрольной группе способствовали увеличению активности симпатической нервной системы и центральных регуляторных механизмов.

Установлено, что в контрольной группе у испытуемых изменились показатели гемодинамики. В состоянии покоя у реципиентов с центральным типом вегетативной регуляции выявили отсутствие значимых изменений ЧСС.

После проведения курса физической реабилитации увеличились по сравнению с исходным функциональное состояние сердечно-сосудистой системы у лиц с инфарктом миокарда, результат нагрузочных проб соответственно (таблица 2, рисунок 4).

Таблица 2 – Результаты тестирования в контрольной группе до и после эксперимента (M±m)

Тест, единицы измерения	Контрольная группа, n=10		t-критерий Стьюдента	P
	до эксперимента	после эксперимента		
пробы с физической нагрузкой, МЕ	49,2±1,3	52,6±0,2	2,91	**<0,05**
тест 6-минутной ходьбы, м/t	46,2±1,5	49,4±2,2	4,35	**<0,05**
тредмил-тест, МЕ	4,0±0,3	4,4±0,5	1,63	**<0,05**
кардиопульмональный нагрузочный тест	3,6±0,2	4,0±0,4	1,63	**<0,05**



Примечание:1. ⬚ – показатели исходного уровня функционального состояния сердечно-сосудистой системы контрольной группы;

2. ▩ – результирующие показатели уровня функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной системы контрольной группы;

3. * – различия статистически значимые по сравнению с исходными показателями в контрольной группе.

Рисунок 4 – Динамика результатов тестирования в контрольной группе до и после эксперимента

Результаты тестирования в экспериментальной группе до и после эксперимента представлены в таблице 3 и на рисунке 5.

Таблица 3 – Результаты тестирования в экспериментальной группе до и после эксперимента (M±m)

Тест, единицы измерения	Экспериментальная группа, n=10		t-критерий Стьюдента	P
	до эксперимента	после эксперимента		
пробы с физической нагрузкой, МЕ	49,60±1,20	54,00±0,30	3,56	**<0,05**
тест 6-минутной ходьбы, м/t	46,60±1,60	51,00±2,20	6,41	**<0,05**
тредмил-тест, МЕ	16,8±0,4	29,8±0,1	4,02	**<0,05**
кардиопульмональный нагрузочный тест	22,0±0,3	29,8±0,3	2,32	**<0,05**

В экспериментальной группе была достигнута нормализация баланса активности симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы, а так же центрального контура регуляции в управлении функциями организма.

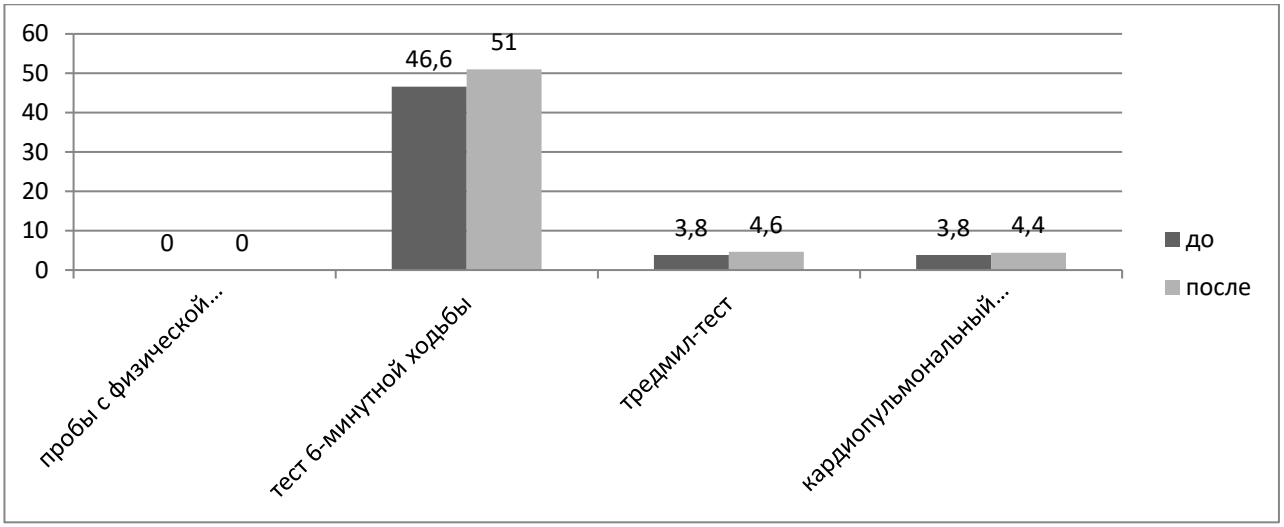
У всех испытуемых было отмечено улучшение показателей гемодинамики в состоянии покоя и при выполнении функциональных проб. У пациентов экспериментальной группы с центральным типом вегетативной регуляции в состоянии относительного покоя отмечалось снижение ЧСС и увеличение пульсового давления.

Предложенная методика лечебной физической культуры позволила снизить процент развития осложнений инфаркта миокарда.

Таким образом, вид и критерии дозировки предложенной нами физической нагрузки являются адекватными возможностям центральных и местных механизмов вегетативной регуляции функций сердечно-сосудистой системы пациентов, перенесших инфаркт миокарда.

Полученные данные свидетельствуют об улучшении в результативности занятий лечебной физической культуры компенсаторно-приспособительной реакции сердечно-сосудистой системы.

Таким образом, комплексное использование ЛФК, лечебного массажа и физиотерапии у лиц с инфарктом миокарда способствуют улучшению функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной системы, что в целом оказывает положительное влияние на общее состояние и препятствует прогрессированию и развитию осложнений имеющейся патологии.



Примечание:1. – показатели исходного уровня функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной системы экспериментальной группы;

2. – результирующие показатели уровня функционального сердечно-сосудистой и дыхательной системы экспериментальной группы;

3. * – различия статистически значимые по сравнению с исходными показателями в экспериментальной группе.

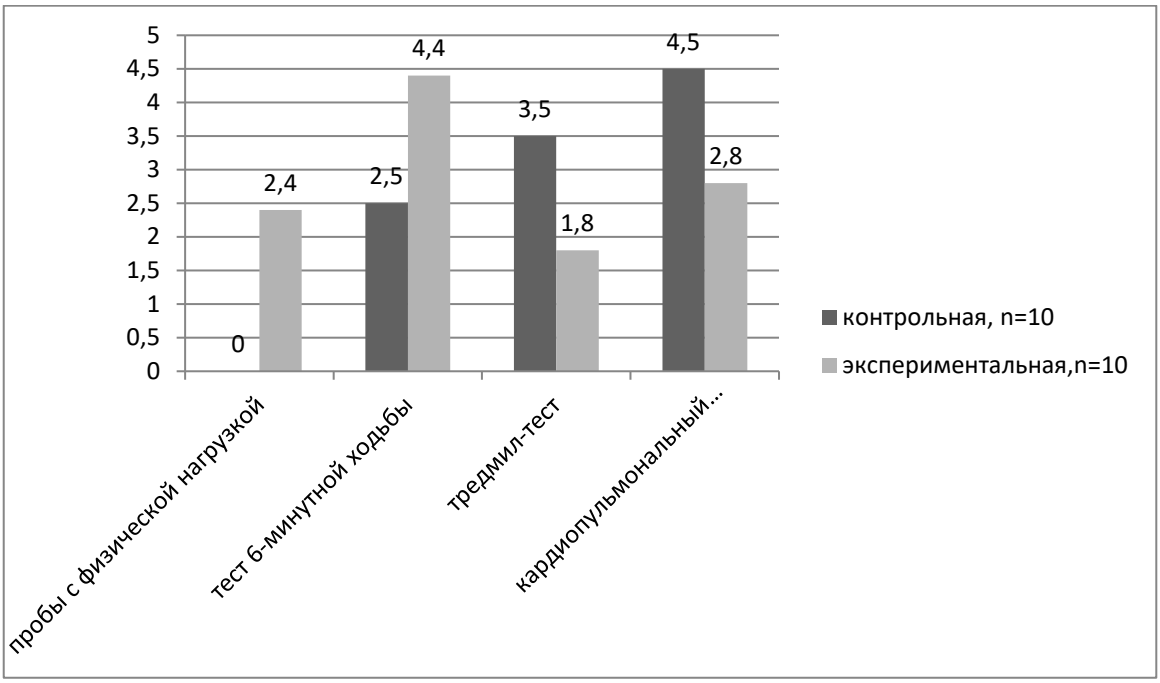
Рисунок 5 – Результаты тестирования в экспериментальной группе до и после эксперимента

3.3 Оценка эффективности разработанной комплексной программы физической реабилитации лиц с инфарктом миокарда

В результате сопоставления данных тестирования функционального состояния сердечно-сосудистой системы и дыхательной системы контрольной и экспериментальной групп после эксперимента выявили статистически значимые отличия на 2,7 и 4,0 % соответственно (таблица 4, рисунок 5).

Таблица 4 – Результаты тестирования в контрольной и экспериментальной группах после эксперимента (M±m)

Тест, единицы измерения	Группа		t-критерий Стьюдента	P
	контрольная, n=10	экспериментальная, n=10		
пробы с физической нагрузкой	52,6±0,2	54,0±0,3	3,88	**<0,05**
тест 6-минутной ходьбы	49,4±2,2	51,0±2,2	0,51	**<0,05**
тредмил-тест	4,4±0,5	4,6±0,5	0,28	**<0,05**
кардиопульмональный нагрузочный тест	4,0±0,4	4,4±0,6	0,55	**<0,05**



Примечание: 1. – Результаты тестирования уровня физического состояния сердечно-сосудистой системы участников контрольной группы;

2. – Результаты тестирования уровня физического состояния сердечно-сосудистой системы участников экспериментальной группы;

3. * –статистически значимые различия по группам.

Рисунок 6 – Результаты тестирования в контрольной и экспериментальной группах после эксперимента

Показатели пробы с физической нагрузкой, тест 6-минутной ходьбы, тредмил-тест, кардиопульмональный нагрузочный тест в экспериментальной группе повысились по сравнению с контрольной на 3,2 4,5 и 10,0 % соответственно.

Таким образом, включение в комплекс ЛФК упражнений с акцентом на динамические физические упражнения на средние и крупные мышечные группы, релаксационные физические упражнения для лиц с инфарктом миокарда оказывает положительный эффект в большей степени в отношении функционального состояния сердечно-сосудистой системы, и в меньшей способствует улучшению функций дыхания в целом, что свидетельствует о повышении эффективности комплексной программы физической реабилитации для лиц с данной патологией.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Инфаркт миокарда является одной из наиболее распространенных и серьезных сердечно-сосудистых заболеваний, представляющих собой значительную угрозу для здоровья и жизни. По данным Всемирной организации здравоохранения, сердечно-сосудистые заболевания занимают лидирующие позиции среди причин смертности в мире, и инфаркт миокарда не является исключением. В связи с этим, вопросы, касающиеся реабилитации пациентов, перенесших инфаркт миокарда, становятся все более актуальными. Физическая реабилитация, как важный компонент комплексного подхода к восстановлению здоровья, играет ключевую роль в процессе восстановления функциональных возможностей организма, улучшения качества жизни и снижения риска повторных сердечно-сосудистых событий.

Важной частью реабилитации является систематическая оценка состояния пациента и адаптация нагрузок. На ранних этапах после инфаркта миокарда важно использовать методики, учитывающие индивидуальные физические возможности и психоэмоциональное состояние. Это позволяет избежать перегрузок и задействовать потенциал индивидуальной физической активности, что особенно важно в процессе восстановления.

Существует множество методов, позволяющих измерить эффективность физической реабилитации. Однако не все из них могут быть использованы в условиях стационара. Важно выбирать подходящие методики, которые обеспечивают адекватный мониторинг состояния пациентов и возможности для своевременной коррекции программы реабилитации. Реабилитационные мероприятия, включающие физические нагрузки, должны стремиться к достижению баланса между нагрузками и отдыхом, что является основой для эффективного восстановления функций организма.

Важно отметить, что психологическая реабилитация требует комплексного подхода, учитывающего индивидуальные особенности пациентов, их семейные обстоятельства и социальное окружение. Результативная работа психолога в команде реабилитологов помогает не только в эмоциональном, но и в социальном восстановлении пациентов, что является значимым аспектом их интеграции в общество после болезни.

Физическая реабилитация, включающая адаптированные физические упражнения, направлена на улучшение сердечно-сосудистой функции и общую физическую выносливость. Исследования показывают, что индивидуальные программы реабилитации часто оказываются более результативными, чем групповые, поскольку они учитывают особенности здоровья каждого пациента и его уровень физической подготовки.

Важным аспектом для успешной интеграции работы с пациентами является выбор времени и способа введения физической активности и психологических усилий.

Интеграция физических и психологических аспектов в реабилитационную программу является не просто рекомендацией, но и необходимостью для успешного управления процессом восстановления мужчин после инфаркта миокарда. Это требует не только междисциплинарного подхода, но и постоянного мониторинга состояния пациента, чтобы эффективно корректировать лечебные меры в соответствии с текущими изменениями его здоровья.

Программа адаптивного физического тренинга для стационарных пациентов, разработанная в рамках данной работы, основывается на принципах индивидуализации и постепенности. Она включает в себя разнообразные физические упражнения, направленные на укрепление сердечно-сосудистой системы, улучшение дыхательной функции и общее физическое состояние. Важно

отметить, что программа была протестирована на практике, что позволило получить положительные результаты и подтвердить ее эффективность.

Мониторинг результатов реабилитационного процесса является неотъемлемой частью работы медицинского персонала. Регулярная оценка состояния пациентов и корректировка реабилитационных программ на основе полученных данных позволяет достигать лучших результатов и минимизировать риски. В ходе работы были предложены рекомендации для медицинского персонала по проведению реабилитации, которые включают в себя как методические указания, так и практические советы по взаимодействию с пациентами.

Перспективные направления исследований в области реабилитации мужчин после инфаркта миокарда также были рассмотрены. Важно отметить, что данная область медицины продолжает развиваться, и новые исследования могут привести к появлению более эффективных методов реабилитации, которые будут учитывать индивидуальные особенности пациентов и современные достижения науки.

Клинические примеры успешного применения предложенной программы реабилитации подтверждают ее эффективность и целесообразность. Эти примеры служат наглядным доказательством того, что комплексный подход к реабилитации, включающий как физические, так и психологические аспекты, способен значительно улучшить качество жизни пациентов и снизить риск повторных сердечно-сосудистых заболеваний.

Таким образом, проведенное исследование подчеркивает важность комплексного подхода к реабилитации мужчин после инфаркта миокарда, который включает в себя как физическую активность, так и психологическую поддержку. Результаты работы могут быть полезны как для медицинского персонала, так и для самих пациентов, стремящихся к восстановлению и улучшению качества своей жизни. В дальнейшем необходимо продолжать исследования в данной области, чтобы выявить новые методы и подходы, способствующие более эффективной реабилитации и адаптации пациентов к жизни после инфаркта миокарда.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Карамова И.М., Кузьмина З.С., Абдюкова Э.Р., Столярова Т.В., Голдобина Л.П. Применение интервальных гипоксических тренировок на втором стационарном этапе реабилитации больных с инфарктом миокарда без зубца q в подостром периоде // CardioСоматика. 2017.

2. Куприянов А.Н. Этапы физической реабилитации лиц перенесших острый инфаркт миокарда // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2009.

3. Текуева Диана Идрисовна Комплекс физической реабилитации в лечении пациентов старшей возрастной группы, после перенесенного инфаркта миокарда // Научные результаты биомедицинских исследований. 2018.

4. Саливончик Д.П., Иванцов О.А., Якушина Е.А., Краснопеева Е.Л., Тимофеев Ю.И. Эффективность физической реабилитации пациентов с инфарктом миокарда // Проблемы здоровья и экологии. 2014.

5. Бубнова М. Г., Аронов Д. М. Физическая реабилитация после острого инфаркта миокарда: значение массы тела // Российский кардиологический журнал. 2020.

6. Рыжикова И.Б., Тарасов А.В., Поздняков Ю.М., Погосова Н.В., Колтунов И.Е. Оценка физической активности у больных, перенесших инфаркт миокарда, на отдаленном этапе наблюдения // Вестник Ивановской медицинской академии. 2010.

7. Тазетдинова К.Р., Закирова А.Н., Закирова Н.Э., Нуртдинова Э.Г., Берг А.Г. Рост толерантности к физическим нагрузкам при реабилитации больных, перенесших острый инфаркт миокарда, в условиях стационара методом велоэргометрии // CardioСоматика. 2015.

8. Чистякова Ю.В., Мишина И.Е., Довгалюк Ю.В., Митряева И.В., Золотарева А.А., Солдатова С.А. Эффективность и переносимость физических тренировок пациентов, перенесших инфаркт миокарда, в зависимости от исходной толерантности к физической нагрузке // Вестник восстановительной медицины. 2021.

9. Дубинина Елена Александровна Психологические аспекты реабилитации пациентов, перенёсших инфаркт миокарда // Медицинская психология в России. 2018.

10. Крючкова О.Н., Ицкова Е.А., Лутай Ю.А., Турна Э.Ю., Костюкова Е.А. Психологическая реабилитация больных, перенесших острый инфаркт миокарда, как важнейшая составляющая комплексной программы кардиореабилитации // Таврический журнал психиатрии. 2015.

11. Кемалов Р.Ф. Реабилитационные аспекты психотерапевтической коррекции у больных инфарктом миокарда // Байкальский медицинский журнал. 2005.

12. Кемалов Р.Ф. Эффективность психотерапевтической коррекции в реабилитации больных инфарктом миокарда // Казанский медицинский журнал. 2006.

13. Евдокимов В.М., Чумакова Г. А. Сидорова Т. И., Зиновьева Н.П., Ксупходжаев Р.В. Психотерапия и тредмилтренировки в реабилитации после инфаркта миокарда на санаторном этапе // CardioСоматика. 2011.

14. Осадчук Михаил Алексеевич, Корженков Николай Петрович Влияние психофизической реабилитации на качество жизни пациентов пожилого возраста, перенесших инфаркт миокарда // Медицинский альманах. 2013.

15. Крючкова О.Н., Ицкова Е.А., Лутай Ю.А., Турна Э.Ю., Костюкова Е.А. Особенности психологической реабилитации больных, перенесших острый коронарный синдром // Крымский терапевтический журнал. 2016.

16. Грец Георгий Николаевич, Бахрах Илья Исаакович, Бухтеева Екатерина Витальевна Концептуальные положения технологии самостоятельных занятий физическими упражнениями в домашних условиях после инфаркта миокарда // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. 2014.

17. Бубнова М.Г., Аронов Д.М. Клинические эффекты годичной программы кардиореабилитации с применением физических тренировок после острого инфаркта миокарда у больных трудоспособного возраста с разным реабилитационным потенциалом // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2019.

18. Гринштейн Юрий Исаевич, Кусаев В.В., Губич С.Г., Косыгина И.Н., Демченко Е.В., Потылицина Н.М., Шаргина С.С. Дозированные физические тренировки на санаторном этапе реабилитации у больных, перенесших острый инфаркт миокарда // Байкальский медицинский журнал. 2004.

19. Лямина Надежда Павловна, Котельникова Елена Владимировна, Липчанская Татьяна Павловна, Сенчихин Валерий Николаевич. Ресурсы дистанционного мониторинга в системе физической реабилитации пациентов, перенесших инфаркт миокарда // Доктор.Ру. 2018.

20. Аникин В.В., Жуков Н.И. Клинико-функциональное обоснование особенностей реабилитации больных инфарктом миокарда мужчин старше 70 лет // CardioСоматика. 2011.

21. Клюквин М.В. Факторы, влияющие на приверженность к лечению и реабилитационный потенциал у мужчин с инфарктом миокарда // Forcipe. 2020.

22. Кондратьев Аркадий Иванович, Савилова Валентина Викторовна, Долгих Владимир Терентьевич, Лукач Валерий Николаевич Прогностическая значимость гемодинамического мониторинга у больных в остром периоде инфаркта миокарда // Казанский медицинский журнал. 2010.

23. Острый инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST... [Электронный ресурс] // cyberleninka.ru - Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/ostryy-infarkt-miokarda-s-podemom-segmenta-st-elektrokardiogrammy-reabilitatsiya-i-vtorichnaya-profilaktika, свободный. - Загл. с экрана

24. Куанышбекова Р.Т., Жангелова Ш.Б., Капсултанова Д.А., Альмуханова А.Б., Рустамова Ф.Е., Мадалиев К.Н. К ВЕДЕНИЮ ПАЦИЕНТОВ НА ВТОРОМ ЭТАПЕ СТАЦИОНАРНОЙ КАРДИОРЕАБИЛИТАЦИИ // Вестник Казахского Национального медицинского университета. 2020.

25. Крючкова О.Н., Ицкова Е.А., Лутай Ю.А., Турна Э.Ю. Современные направления реабилитации и вторичной профилактики, используемые после перенесенного инфаркта миокард // Крымский терапевтический журнал. 2015.

26. Романова В.П. Факторы, обуславливающие выбор эффективных программ реабилитации больных, перенесших острый инфаркт миокарда // Вестник новых медицинских технологий. 2010.

27. Куимов Андрей Дмитриевич, Москаленко Ирина Викторовна Кардиореабилитация: новый взгляд на старые проблемы // Сибирское медицинское обозрение. 2014. 29. Куимов А.Д., Филиппова О.А., Ложкина Н.Г., Петрова Т.В. Реабилитация больных с осложненным течением острого периода инфаркта миокарда // Сибирское медицинское обозрение. 2012.

28. Гришин И. С., Максимов Н. И. Клинический случай инфаркта миокарда без обструкции коронарных артерий у пациента молодого возраста // Вестник медицинского института «Реавиз»: реабилитация, врач и здоровье. 2022.

29. Ребров, А.П. Особенности патологического процесса инфаркта миокарда, / А.П. Ребров, А.В. Апаркина, И.З. Гайдукова // Современная ревматология. – 2015. – № 1. – С. 35 – 38.

30. Роль лечебной физкультуры в течении заболеваний сердечно-сосудистой системы / В.В. Макаров, А.Б. Цыренов, Н.В. Ветчинова [и др.] // Исследования молодых ученых: материалы III Международной научной конференции. – Казань: Молодой ученый. – 2019. – С. 52 – 58.

31. Симптомы и первые признаки инфаркта миокарда [Электронный ресурс] // Европейский Центр ортопедии и терапии боли: [сайт]. – 2022. – Режим доступа: https://euromed.academy/ortopedia/bolezn-infarktmiokarda/priznaki-bolezni.

32. Современные этиопатогенетические представления об инфаркте миокарда / А.С. Голикова, В.В. Шалин, И.М. Вашуркина [и др.] // Сибирское медицинское обозрение. – 2024. – № 5. – С. 19 – 26.

33. Улащик, В.С. Общая физиотерапия: учебник / В.С. Улащик, И.В. Лукомский. – 3-е изд., стереотип. – Минск: Книжный Дом, 2008. – 512 с.

34. Частота и степень одышки у больных инфарктом миокарда / С.В. Щукина, Н.В. Осипок, Ю.А. Горяев [и др.] // Сибирский медицинский журнал. – 2008. – № 5. – С. 35 – 37.

35. Чумаков, Р.В. Диагностика сердечно-сосудистых заболеваний по данным магнитно-резонансной томографии на примере клинического случая / Р.В. Чумаков, Б.А. Скляров // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2023. – № 7 – 1. – С. 54 – 58.

36. Эрдес, Ш.Ф. Последние достижения и перспективы терапии инфаркта миокарда / Ш.Ф. Эрдес // Современная ревматология. – 2022. – № 2. – С. 94 – 105.

37. Are there gender differences in severity of myocardial infarction? Results from the PSOAS cohort / W. Lee, J.D. Reveille, J.C. Davis [et al.] // Ann. Rheum. Dis. – 2007. – Vol. 66 (5). – P. 633 – 638.

38. Braun, J. Therapy of myocardial infarction: established medical treatment, anti-TNF-α therapy and other novel approaches / J. Braun, J. Sieper // Arthritis Research & Therapy. – 2002 – № 4. – P. 307-321.

39. Chunco, R. The effects of massage on pain, stiffness, and fatigue levels associated with myocardial infarction: a case study / R. Chunco // International journal of therapeutic massage & bodywork. – 2011. – Vol. 4 (1). – P. 12 – 17.

40. Gender differences in Iranian patients with myocardial infarction/ A. Shahlaee, M. Mahmoudi, M.H. Nicknam, [et al.] // Clinical rheumatology. – 2015. – Vol. 34 (2). – P. 285 – 293.

Приложение А

Комплекс ЛФК для контрольной группы

№ 1. И.п. – сидя на стуле, руки разведены перед грудью, ладони обращены вниз.
1 – 2 – поворот головы вправо.
3 – 4 – И.п.
5 – 6 – тоже влево.
7 – 8 – И.п.
Выполнить 10 раз.
№ 2. И.п. – сидя на стуле, руки разведены на коленях.
1 – 2 – наклон головы вправо.
3 – 4 – И.п.
5 – 6 – тоже влево.
7 – 8 – И.п.
Выполнить 10 раз.
№ 3. И.п. тоже.
1 – 8 – круговые вращения головой вправо.
Тоже влево.
Выполнить 10 раз в правую и левую сторону.
№ 4. И.п. – сидя на стуле, руки разведены в стороны, согнуты в локтях, ладони обращены вперед.
1 – 2 – руки отвести назад, свести лапотки, втянуть живот.
3 – 4 – И.п.
Выполнить 10 раз.
№ 5. И.п. – стоя, руки разведены, согнуты, локти опущены вниз, в руках гимнастическая палка.
1 – 4 – прогнувшись в пояснице поднять гимнастическую палку вверх, руки выпрямить.
5 – 8 – И.п.
Выполнить 10 раз.
№ 6. И.п. – коленно-кистевое.
1 – 4 – на вдохе прогнуть спину, голова тянется вверх.
5 – 8 – на выдохе округлить спину, голова тянется вниз.
Выполнить 10 раз.
№ 7. И.п. тоже.
1 – 2 – вытянуть правую ногу назад.
3 – 4 – И.п.
5 – 6 – тоже левой ногой.
7 – 8 – И.п.
Выполнить 10 раз.
№ 8. И.п. – лежа на животе, руки разведены, согнуты в локтях, кисти под подбородком, ноги вместе.
1 – 4 – поднять правую ногу вверх до максимальной амплитуды.
5 – 8 – И.п.

Тоже левой.
Выполнить 10 раз каждой ногой.
№ 9. И.п. – лежа на спине, руки разведены, согнуты в локтях, локти упираются в пол, ладони обращены друг к другу.
1 – 4 – на вдохе прогнуться в грудном отделе позвоночника до максимальной амплитуды, свести лопатки, затылок прижат к полу.
5 – 8 – И.п.
Выполнить 10 раз.
№ 10. И.п. – лежа на спине, руки разведены в стороны, ноги вместе, согнуты в тазобедренных и коленных суставах под углом 90 градусов, голени параллельно полу.
1 – 4 – наклонить ноги вправо, коснуться правой ногой пола.
5 – 8 – И.п.
Тоже влево.
Выполнить 10 раз в правую и левую сторону.
№ 11. И.п. – лежа на спине, руки разведены, вдоль тела, ноги вместе, согнуты в коленных суставах, стопы на полу.
1 – 4 – втянуть живот, подтянуть ягодицы, убрать прогиб в пояснице, поднять таз вверх до максимальной амплитуды, задержаться в максимальной точке на 5 секунд
5 – 8 – И.п.
Выполнить 10 раз.
Дыхательные упражнения
И.п. – сидя на стуле, р.р. на коленях.
1 – максимальный вдох через нос.
2 – сомкнуть губы трубочкой и максимально выдохнуть через рот, выдох в 2 раза длиннее вдоха.
Выполнить 5 раз.
И.п. – основная стойка, руки разведены перед грудью, ладони обращены вниз.
1 – 2 вдох через нос, руки отвести назад, свести лопатки.
3 – 4 выдох через рот, толчок руками вперед с произношением звука «Хо».
Выполнить 10 раз.
И.п. – сидя на стуле, р.р. за голову.
1 – 4 – вдох через нос.
5 – 8 – поворот корпуса вправо, выдох через рот.
Тоже влево.
Выполнить 5 раз.

Приложение Б

Комплекс ЛФК для экспериментальной группы

1. Подсчет пульса.
2. И. п. - лежа на спине. Поднимание левой руки вверх - вдох, и. п. - выдох, то же правой рукой. 5-6 раз каждой рукой.
3. И. п. - то же. Сгибание рук в локтях с одновременным сжиманием пальцев в кулак, стопы на себя - выдох, и. п. - вдох. 8-10 раз.
4. И. п. - то же. Отведение одноименной руки и ноги в сторону-вдох, и. п. - выдох. 6-8 раз каждой ногой.
5. И. п. - то же. Поочередно поднимание ноги вверх - выдох, и. п. - вдох. 5-8 раз каждой ногой.
6. И. п. - лежа на спине, руки согнуты в локтях. Упираясь на локти, прогнуться в грудной части позвоночника - вдох, и. п. - выдох. 5-7 раз.
7. И. п. - сидя на стуле, руки к плечам. Вращение рук в плечевых суставах. Дыхание не задерживать. 6-8 раз в каждую сторону.
8. И. п. - сидя, руки на поясе. Поворот влево, левая рука в сторону - вдох, и. п. - выдох. 6-8 раз в каждую сторону.
9. И. п. - сидя, руками держаться за сиденье стула. Выпрямить левую ногу, носок на себя - выдох, и. п. - вдох. 6-10 раз каждой ногой.
10. И. п. - сидя. Наклон туловища в сторону, рука тянется к полу-выдох, и. п. вдох. 6-8 раз в каждую сторону.
11. И. п. - то же. Встать, упираясь руками в колени - выдох, и. п. - вдох. 4-8 раз.
12. И. п. - стоя, руки на поясе. Развести локти в сторону, прогнуться в грудной части позвоночника - вдох. Опустить плечи и голову - выдох. 4-6 раз.
13. Спокойная ходьба, 1 мин. Подсчет пульса.
14. И. п. - стоя, руки на поясе. Левую ногу отставить в сторону, руки в стороны - вдох, и. п. - выдох. 6-8 раз в каждую сторону.
15. И. п. - стоя, держась за спинку стула. Подняться на носки вдох, перекат на пятки - выдох. 8-12 раз.
16. И. п. - то же. Правую руку вверх, левую ногу назад на носок - вдох, и. п. - выдох, то же другой ногой и рукой. 5-8 раз.
17. И. п. - сидя на стуле, ноги согнуты. Наклон вперед, руки скользят по ногам вниз - выдох, и. п.- вдох. 6-10 раз.
18. И. п.- сидя, ноги вперед. Вращение стоп 8-12 раз в каждую сторону.
19. И. п. - сидя, ноги согнуты. Встряхнуть и расслабить поочередно руки, затем ноги. 3-4 раза.
20. И. п. - то же. Руки в стороны - вдох, и. п.- выдох. 4-5 раз. Подсчет пульса.
21. И. п. - сидя на стуле. Руки за голову, разведение локтей в стороны, с прогибанием туловища - вдох, и. п. - выдох. 5-6 раз.
22. И. п. - то же. Руки в стороны - вдох, поднимание левого колена, обхватив его руками,- выдох, то же правой ногой. 6-8 раз.

23. И. п. - то же. Поворот туловища вправо, правую руку в сторону - вдох, и. п. - выдох, то же в другую сторону. 6-8 раз.

24. И. п. - то же, руки в стороны. Вращение рук в плечевых суставах. 4-6 раз в каждую сторону.

25. И. п. - стоя, ноги на ширине плеч. Разведение рук в стороны - вдох, и. п. - выдох. 3-5 раз.

26. Обычная ходьба. 1-2 мин.

27. И. п.- основная стойка. Наклон вправо, правую руку вниз, левую к подмышечной впадине - выдох, и. п. - вдох, то же в другую сторону. 4-6 раз в каждую сторону.

28. И. п. - стоя, ноги на ширине плеч. Перенести тяжесть тела на левую ногу, сгибая ее в коленном суставе, левую руку в сторону - вдох, и. п. - выдох, то же в другую сторону. 4-6 раз.

29. И. п. - стоя, одной рукой держась за спинку стула. Мах расслабленной ногой вперед и назад. 5-7 раз каждой ногой.

30. И. п. - стоя у стула. Наклон вперед, ладонями опереться на сиденье стула - выдох, и. п. - вдох. 4-6 раз.

31. И. п. - стоя, держась за спинку стула. Приседание - выдох, и. п. - вдох. 5-8 раз.

32. И. п. - стоя, правая рука вверх, левая отведена назад. Плавными движениями смена положения рук. Дыхание не задерживать. 6-8 раз.

33. И. п. - стоя, ноги на ширине плеч. Наклон туловища влево, покачивание левой руки в разных направлениях, с расслаблением мышц руки, то же правой рукой. 3-5 раз.

34. Ходьба обычная, 2-3 шага - вдох, 3-4 шага - выдох. 1-2 мин.

35. И. п. - основная стойка. Поднимание на носки, руки скользят по туловищу к подмышечным впадинам - вдох, и. п. - выдох. 4-5 раз.

36. И. п. - сидя. Поднимание левой ноги, выпрямляя ее в колене, и. п., то же правой ногой. Дыхание не задерживать. 6-8 раз.

37. И. п. - то же. Сжимая пальцы в кулак и разжимая их, поднимание рук вверх - выдох, и. п.- вдох. 5-7 раз.

38. И. п. - то же. Развести носки, затем пятки, выполняя 4-5 таких движений, развести пот, поворачивая внутрь поочередно носки и пятки, вернуться в и. п. 4-6 раз.

39. И. п. - сидя, руки перед грудью. Разведение локтей в стороны со сведением лопаток - вдох, п. п.- выдох. 4-6 раз.

40. И. п. - сидя. Поднимание левой руки выдох - вдох, и. п. - выдох, то же правой рукой. 4-6 раз.