

4510.9  
P-832

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО  
КРАСНОГО ЗНАМЕНИ ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

---

На правах рукописи

**РУДИНА** Маргарита Дмитриевна

УДК 616.127-005.8-085.825.1

**РАННИЕ ИНДИВИДУАЛИЗИРОВАННЫЕ  
ФИЗИЧЕСКИЕ ТРЕНИРОВКИ  
МАЛЫХ МЫШЕЧНЫХ ГРУПП  
В ПРОЦЕССЕ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО  
ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА**

13.00.04 — Теория и методика физического воспитания,  
спортивной тренировки  
и оздоровительной физической культуры

**А В Т О Р Е Ф Е Р А Т**

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата педагогических наук

Минск 1992

Работа выполнена в Белорусском научно-исследовательском институте кардиологии.

Научный руководитель: доктор медицинских наук, профессор,  
член-корреспондент АН РБ Г.И. СИДОРЕНКО

Официальные оппоненты: доктор педагогических наук, профессор  
А.А. ГУЖАЛОВСКИЙ,  
доктор медицинских наук, профессор  
Г.Е. БАГЕЛЬ

Ведущая организация - Гродненский государственный университет

Защита состоится <sup>10</sup> 20 ноября 1992 г. в 15.00 часов на заседании специализированного совета Д.046.07.01 Белорусского государственного ордена Трудового Красного Знамени института физической культуры: Минск, пр-т Машерова, 105.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Белорусского государственного ордена Трудового Красного Знамени института физической культуры.

Автореферат разослан <sup>25</sup> 25 октября 1992 года

Ученый секретарь специализированного совета, кандидат педагогических наук ИИ . / / А.Н. КОННИКОВ

5022

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность. Технический прогресс, автоматизация и механизация производства, урбанизация населения развитых стран привели к значительному снижению двигательной активности человека. Возникла парадоксальная ситуация: цивилизация и улучшение условий жизни породили болезни века, среди которых одно из первых мест занимает ишемическая болезнь сердца и ее наиболее драматическое осложнение — инфаркт миокарда.

Современные программы реабилитации больных инфарктом миокарда, наряду с медикаментозной терапией, включают применение лечебной физкультуры, которая является важной составной частью в комплексном лечении этого контингента больных.

Анализ научно-методической литературы показал, что вопросы физической активизации больных инфарктом миокарда, рассматривались рядом авторов (И.К. Шхвацабая, 1978; Л.Ф. Николаева, 1983; В.М. Альхимович, 1985; *К. Конд., 1977; П. Бибчисл., 1982; Шерханов., 1983*). Но вместе с тем проблема ранней активизации больных инфарктом миокарда имеет определенные сложности, прежде всего, в плане дозирования физических нагрузок, выбора тренирующего воздействия. Все это и обусловило выбор темы исследования.

Цель. Разработка индивидуализированной методики физических тренировок, позволяющей повысить эффективность восстановительного лечения больных инфарктом миокарда, а также улучшить функциональное состояние системы кровообращения здоровых лиц.

Гипотеза. Физические тренировки малых мышечных групп с использованием эспандеров для верхних и нижних конечностей безопасны, просты в использовании, способствуют улучшению функционального состояния сердечно-сосудистой системы (повышают толерантность к физической и психо-эмоциональной нагрузкам) и психологического статуса чело-

века. Это позволяет предположить возможность использования их в целях оздоровления, профилактики сердечно-сосудистых заболеваний, а также в реабилитации больных инфарктом миокарда.

Научная новизна. Оригинальным является использование в ранней физической реабилитации больных инфарктом миокарда индивидуализированных тренирующих нагрузок на малые мышечные группы. Предложенная нагрузка безопасна, позволяет достоверно повысить толерантность к физической и психо-эмоциональной нагрузкам в процессе восстановительного лечения на стационарном этапе.

Практическая значимость. Разработанный нами метод дозированной тренирующей нагрузки на малые мышечные группы повышает толерантность к физической и психо-эмоциональной нагрузкам как у здоровых лиц, так и у больных инфарктом миокарда.

Физические тренировки малых мышечных групп могут быть широко использованы в физической реабилитации больных инфарктом миокарда на стационарном этапе восстановительного лечения в любом учреждении практического здравоохранения, а также как средство профилактики ишемической болезни сердца в группах здоровья и для самостоятельных занятий.

Разработанный метод тренировок может быть взят на вооружение как один из способов общефизической подготовки спортсменов в видах спорта с ограниченной подвижностью.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Методика физических тренировок с использованием эспандеров обеспечивает уровень физической активности, позволяющий повысить физическую работоспособность и улучшить психологический статус здорового человека.

2. Проведение у больных инфарктом миокарда (в среднем на 4 день болезни) пробы с физической нагрузкой на малые мышечные груп-

пы верхних и нижних конечностей с ЭКГ и гемодинамическим контролем (реографическая методика) дает возможность осуществить индивидуальный подбор адекватной физической нагрузки для восстановительного лечения.

3. Индивидуализированный принцип назначения уровня тренирующего воздействия физических нагрузок на малые мышечные группы обеспечивает повышение медицинской и социально-экономической эффективности восстановительного лечения больных инфарктом миокарда.

Структура и объем диссертации. Работа состоит из введения, четырех глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы, приложений и актов внедрения результатов в практическое здравоохранение. Диссертация изложена на 174 страницах машинописного текста и содержит 11 таблиц, 25 рисунков, 17 приложений и 9 актов внедрения. Список литературы включает 245 источников, из них 154 на иностранных языках.

#### ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

В связи с поставленной целью были определены следующие задачи:

1. Изучить переносимость физических нагрузок на малые мышечные группы и их гемодинамическое обеспечение у здоровых людей, больных инфарктом миокарда в раннем периоде заболевания и больных хронической ишемической болезнью сердца.

2. Обосновать возможность использования физических нагрузок на малые мышечные группы в качестве тренирующего воздействия на сердечно-сосудистую систему здоровых лиц и больных инфарктом миокарда.

3. Оценить влияние предлагаемой методики физических тренировок на функциональное состояние здоровых лиц, а также на эффективность восстановительного лечения больных инфарктом миокарда на

стационарном этапе реабилитации.

Для решения поставленных задач использовались следующие методы исследования:

- анализ научно-методической литературы;
- педагогическое тестирование;
- педагогический эксперимент;
- медико-биологические методы исследования;
- методы математической статистики.

Исследование проводилось в два этапа. На первом этапе осуществлялся анализ научно-методической литературы и проводилось педагогическое тестирование. Исследования были проведены у 26 здоровых мужчин, у 45 больных острым инфарктом миокарда и у 54 больных хронической ИБС. Изучалась переносимость физической нагрузки на малые мышечные группы верхних и нижних конечностей.

На втором этапе проводился основной педагогический эксперимент, задачей которого явилось обоснование эффективности применения разработанной методики физических тренировок на основании изучения переносимости физических нагрузок на малые мышечные группы.

В эксперименте приняли участие 68 больных инфарктом миокарда и 15 спортсменов-стрелков. Методом случайной выборки больные инфарктом миокарда разделены на контрольную (25 больных) и основную группы (43 человека), сопоставимые по возрасту и классу тяжести состояния в остром периоде заболевания. Главным отличием в основной (экспериментальной) группе явилась целенаправленная индивидуализированная физическая реабилитация на стационарном этапе восстановительного лечения. Больные контрольной группы лечились по методике ЕКНЦ АМН СССР. У спортсменов педагогический эксперимент проводился по системе автоконтроля за параметрами изменения функционального состояния сердечно-сосудистой системы

и психологического статуса под воздействием физических тренировок малых мышечных групп.

#### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИИ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Переносимость физической нагрузки на малые мышечные группы определялась при помощи нагрузочной пробы с использованием эспандеров для верхних и нижних конечностей. При этом изучалась ответная реакция сердечно-сосудистой системы на предлагаемую нагрузку, сущность которой заключалась в выполнении ступенчато-возрастающей нагрузки с продолжительностью каждой ступени три минуты. Обследуемые в положении сидя на стуле выполняли попеременное сжатие эспандера под звуковой сигнал метронома. I ступень нагрузки включает 40 попеременных сжатий правой и левой конечностью, II - 80, III - 120, соответственно. Усилие, прилагаемое при сжатии кистевого эспандера, составляет 0,425 кгс (килограммсилы), при сжатии локтевого пружинного эспандера для ног - 2,7 кгс.

Проба с физической нагрузкой проводилась при постоянном визуальном контроле ЭКГ в отделениях Неба. Артериальное давление измерялось методом Короткова в исходном состоянии, после наложения электродов, в конце каждой минуты нагрузки и на первой минуте восстановления. В эти же интервалы времени с использованием специальных электродов и реографа РГ4-01 на электрокардиографе 6

ЭК 4 регистрировались показатели центральной гемодинамики с помощью объемной и дифференциальной реограмм грудной клетки. Пробу с физической нагрузкой прекращали при появлении объективных или субъективных признаков непереносимости.

В результате проведенных исследований нами не выявлено изменений ЭКГ при нагрузке у группы здоровых лиц. Нагрузка для рук и ног вызвала адекватные изменения показателей, характеризующих сократительную функцию сердца. При выполнении двух видов предложен-

ной нагрузки наблюдалось увеличение среднего гемодинамического давления, ударного объема и снижение периферического сосудистого сопротивления, а также увеличивалась мощность кровообращения левого желудочка. На основании этого мы сделали вывод о возможности использования ее в качестве тренирующего воздействия на сердечно-сосудистую систему здорового человека.

При проведении исследований по изучению переносимости физической нагрузки на малые мышечные группы верхних конечностей у больных инфарктом миокарда в раннем периоде заболевания и больных хронической ишемической болезнью сердца выявлены практически одинаковые изменения ЭКГ в обеих группах (рис. I).

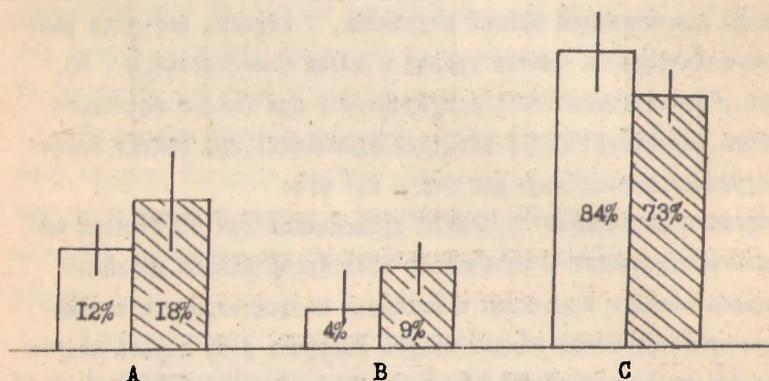


Рис. I. Изменения ЭКГ на физическую нагрузку малых мышечных групп верхних и нижних конечностей у больных инфарктом миокарда и ХИБС: А - депрессия  $\delta$  Т, В - подъем  $\delta$  Т, С - без динамики.

▨ - больные ИМ, □ - больные ХИБС.

При анализе гемодинамического обеспечения нагрузки повышенная потребность тканей в кислороде удовлетворялась повышением систолического индекса, достоверным увеличением среднего гемоди-

намического давления и уменьшением удельного периферического сосудистого сопротивления как у больных инфарктом миокарда, так и у больных хронической ИБС. Это сопровождалось увеличением мощности сокращения левого желудочка.

При нагрузке на малые мышечные группы нижних конечностей ишемические изменения ЭКГ у больных хронической ИБС встречались в 2,3 раза чаще, чем у группы лиц с инфарктом миокарда (рис.2).

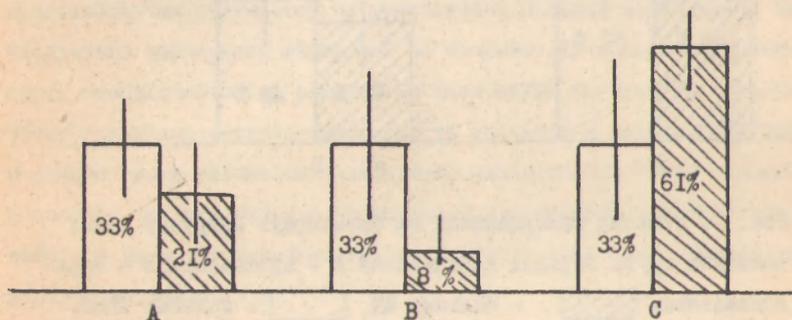


Рис.2. Изменения ЭКГ на физическую нагрузку малых мышечных групп нижних конечностей у больных ИМ и хронической ИБС: А - депрессия ST, В - подъем ST, С - без динамики.

▨ - больные ИМ, □ - больные ХИБС.

Повышенная потребность тканей в кислороде у больных обеих групп при работе ногами обеспечивалась повышенной сократительной функцией сердца: достоверным увеличением систолического индекса, мощности сокращения левого желудочка с одновременным увеличением среднего гемодинамического давления. Удельное периферическое сосудистое сопротивление практически не изменялось.

Реакция на нагрузку у лиц обеих групп была неоднозначной.

При работе руками более чем у половины больных наблюдалась адекватная реакция на нагрузку (увеличивался ударный и систолический индексы, уменьшалось удельное периферическое сосудистое сопротивление) (рис. 3).

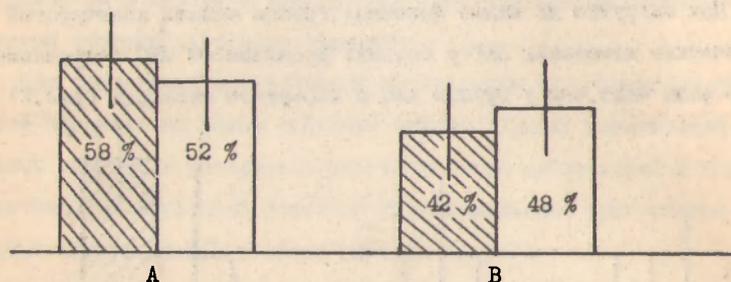


Рис. 3. Реакция гемодинамики на физическую нагрузку малых мышечных групп верхних конечностей: А - адекватная, В - парадоксальная;  - больные ИМ,  - больные ХИБС.

При нагрузке на нижние конечности адекватная реакция выявлена более чем у 60 % лиц (рис. 4).

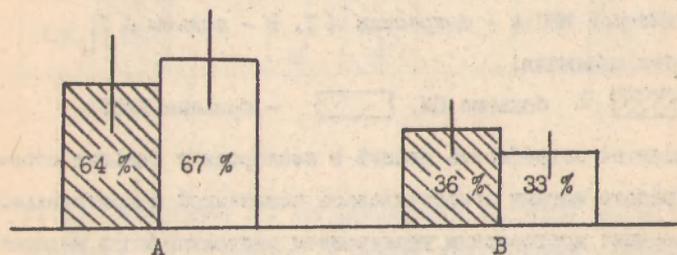


Рис. 4. Реакция гемодинамики на физическую нагрузку малых мышечных групп нижних конечностей: А - адекватная, В - парадоксальная;  - больные ИМ,  - больные ХИБС.

## II

У остальных больных парадоксальная реакция, выражающаяся в снижении ударного и систолического индексов и увеличении удельного периферического сосудистого сопротивления во время физической нагрузки.

Субъективно данная нагрузка хорошо переносилась больными. Таким образом, у больных в раннем периоде инфаркта миокарда переносимость физической нагрузки и ее гемодинамическое обеспечение практически не отличается от показателей больных хронической ИБС. Отсутствие выраженных изменений со стороны ЭКГ и однонаправленность гемодинамических реакций на физическую нагрузку у больных обеих групп подтвердили безопасность применения данных нагрузок в ранние сроки заболевания инфарктом миокарда. Все вышеизложенное позволяет сделать вывод о возможности использования физических нагрузок на малые мышечные группы в ранние сроки заболевания инфарктом миокарда.

Для подтверждения гипотезы о том, что физические нагрузки на малые мышечные группы могут быть использованы в качестве тренирующего воздействия на сердечно-сосудистую систему был проведен педагогический эксперимент.

Проба с физической нагрузкой на малые мышечные группы служила основанием для назначения курса физических тренировок с использованием эспандеров для рук и ног. Занятия с больными инфарктом миокарда начинались в период, когда они могли сидеть на краю кровати, стуле (II А двигательный режим, в среднем на 4 сутки болезни). Тренировки проводились сидя на стуле посредством выполнения сжатий эспандера правой и левой рукой под звуковой сигнал метронома. Начальная интенсивность нагрузки 40 попеременных движений в минуту, длительность выполнения — 10 минут. Сразу же после завершения нагрузки для рук больному предлагалось выполне-

ние тренирующих упражнений с использованием модифицированного пружинного эспандера для ног. Методические особенности (темп, продолжительность и последовательность) не отличались от нагрузки для рук. Физические тренировки проводились ежедневно. При хорошей переносимости каждый день интенсивность нагрузки увеличивалась за счет наращивания темпа выполнения упражнений на 10 сжатий в минуту. Продолжительность занятия прежняя — 20 минут. Максимальная интенсивность физической нагрузки на стационарном этапе не превышала 100 попеременных сжатий в минуту.

У спортсменов-стрелков последовательность физических тренировок не отличалась от описанной выше для больных инфарктом миокарда. Продолжительность же тренировки составляла 30 минут. Максимальная интенсивность не превышала 120 сжатий в минуту.

Перед началом физической тренировки оценивалось субъективное состояние испытуемого (отсутствие жалоб), измерялось АД, определялась ЧСС. Адекватность переносимости тренировок определялась на основе общепринятых критериев. Контрольные измерения АД и ЧСС во время тренировки осуществлялись по истечении каждых 5 минут активных упражнений. У больных инфарктом миокарда проводился визуальный контроль за ЭКГ. Измерение АД при нагрузке осуществлялось на руке, свободной от выполнения физической нагрузки. Тренировка у больных инфарктом миокарда прекращалась при наличии прироста АД систолического более чем на 40 мм рт.ст., АД диастолического — на 15 мм рт.ст., увеличения ЧСС на 30 сокращений в минуту и более, относительно исходного уровня. Снижение АД систолического более чем на 10 мм рт.ст. (по сравнению с исходным) или урежение пульса на 10 ударов в минуту также являлись показанием к прекращению выполнения тренировочных упражнений. Физические тренировки малых мышечных групп проводились в утреннее вре-

мя через час-полтора после приема пищи.

Для определения эффективности проведенных тренировок у больных и спортсменов-стрелков проводились контрольные обследования. Первое исследование, включавшее оценку психологического статуса по данным сокращенного многофакторного опросника личности (тест СМОЛ), пробу с психоэмоциональной нагрузкой и велоэргометрическую пробу с изучением гемодинамических и электрокардиографических показателей выполнялось у больных инфарктом миокарда контрольной группы в среднем на 17 сутки, у больных основной группы - на 15 день заболевания. Контрольные сроки второго обследования для больных основной группы составили  $31,9 \pm 2,1$  дня, контрольной группы -  $31,3 \pm 1,2$  дня. У спортсменов-стрелков контрольные обследования проводились до и после курса тренировок. У спортсменов оценивалась также скорость восприятия и переработки информации в зрительной сенсорной системе по кольцам Ландольдта.

В ходе исследования нами не выявлено патологических изменений ЭКГ во время нагрузочной пробы на велоэргометре у группы спортсменов до и после курса тренировок (14 занятий). При первом обследовании у 2 человек ВЭП вызвала появление "феномена истощения" сократительной функции миокарда, проявляющегося снижением минутного объема крови более чем на 5 % по отношению к достигнутому в данном исследовании уровню и возникающего в результате прогрессивного уменьшения ударного объема. После курса тренировок этот уровень нагрузки сопровождался адекватной гемодинамической реакцией. Проведенный курс тренировок позволил достоверно повысить выполненную работу при велоэргометрии на 29,2 %. После курса тренировок большая нагрузка вызвала достоверно большее потребление кислорода миокардом. При этом среднее гемодинамическое давление при первом и втором обследовании было практически одинаковым и сопровождалось после курса тренировок тенденцией к большему

приросту ударного индекса и увеличению мощности сокращения левого желудочка (табл.1).

Таблица 1.

Прирост ( $\Delta$ , %) показателей центральной гемодинамики во время ВЭП у спортсменов-стрелков (n=15) ( $\bar{X} \pm Sx$ )

Показатели	До курса тренировок	После курса тренировок
Выполненная работа, кГм	4380 $\pm$ 189,31	5660 $\pm$ 154,57
		p < 0,001
СрГД, мм рт.ст.	23,52 $\pm$ 3,55	27,93 $\pm$ 2,42
		p > 0,05
УИ, мл/м <sup>2</sup>	63,34 $\pm$ 10,56	96,16 $\pm$ 16,89
		p > 0,05
СИ, л.мин/м <sup>2</sup>	225,50 $\pm$ 26,80	315,00 $\pm$ 41,46
		p > 0,05
МСДЖ, Вт	162,20 $\pm$ 18,90	230,30 $\pm$ 41,85
		p > 0,05
ДП, ед	194,60 $\pm$ 19,60	241,50 $\pm$ 14,60
		p > 0,05

Оценивая влияние физических тренировок на переносимость психо-эмоциональных нагрузок, мы пришли к выводу, что предложенный курс оказывает благоприятное влияние на функциональное состояние сердечно-сосудистой системы и нервной системы спортсменов-стрелков. В условиях психо-эмоциональной нагрузки среднее гемодинамическое давление было практически одинаковым и после курса тренировок обеспечивалось достоверно меньшим уровнем ударного и систолического индексов, а также мощности сокращения левого желудочка (табл.2).

Оценивая психологический статус (по тесту СМОЛ) спортсменов до и после курса тренировок, мы пришли к выводу, что проведенный курс способствовал появлению большей "социальной открытос-

ти", уменьшению тенденции следования в поступках собственным установкам без учета мнения окружающих. Это может обеспечить более высокую эффективность тренировочного процесса.

Отмечается положительный эффект тренировки на повышении концентрации внимания стрелков и улучшении вработываемости (процент теряемой информации снизился на 70 %). Положительное влияние физических тренировок малых мышечных групп подтверждается и субъективной оценкой лиц, включенных в исследование.

Таблица 2.

Гемодинамическое обеспечение психо-эмоциональной нагрузки до и после курса тренировок у спортсменов ( $\bar{X} \pm \sigma$ )

Время регистрации	УИ, $\frac{2}{мл/м^2}$	СИ, $\frac{2}{л/мин/м^2}$	МСПД, Вт
В состоянии покоя	$72,7 \pm 5,29$ $53,4 \pm 6,13^0$	$5,11 \pm 0,44$ $3,77 \pm 0,58$	$5,59 \pm 0,47$ $4,30 \pm 0,53$
На высоте нагрузки	$76,3 \pm 5,76$ $57,3 \pm 6,11^0$	$5,83 \pm 0,57$ $4,43 \pm 0,62$	$6,35 \pm 0,53$ $4,95 \pm 0,54$

Примечание: в числителе - показатели до курса тренировок, в знаменателе - после курса тренировок, 0 - достоверность различий ( $p < 0,001$ ).

В ходе педагогического эксперимента, проведенного у больных инфарктом миокарда во время восстановительного лечения в стационаре, использование только лишь физических тренировок малых мышечных групп позволило достоверно (на 65,3%) увеличить освоенную мощность физической нагрузки при велоэргометрии. У больных контрольной группы, лечившихся по общепринятой методике, это увеличение составило лишь 10,9 %. В то же время патологические изменения ЭКГ (подъем или депрессия сегмента ST на 0,15 мВ и более) возникли у 20 % больных ОГ против 32 % лиц КГ. Выполнение достоверно большей нагрузки сопровождалось большим потреблением кислорода мио-

кардом у лиц ОГ, что говорит о существенном увеличении его доставки к миокарду (табл.3).

Таблица 3.

Функциональное состояние больных инфарктом миокарда  
( $\bar{X} \pm S\bar{x}$ )

Группа	15 день болезни		перед выпиской из стационара	
	толерантность Вт	двойное произ- ведение, ед	толерантность, Вт	двойное произ- ведение, ед
ОГ	$96,51 \pm 1,97$	$178,07 \pm 7,67$	$159,52 \pm 11,76^x$	$219,58 \pm 8,87^x$
п		43		20
КГ	$96,00 \pm 3,75$	$186,56 \pm 9,08$	$102,00 \pm 6,76^{xx}$	$188,38 \pm 9,38^{xx}$
п		25		25

Примечание: x — достоверность различий по сравнению с результатами первого обследования ( $p < 0,001$ ); xx — достоверность различий между группами ( $p < 0,001$ ).

Рост двойного произведения обеспечивался за счет увеличения артериального давления при возрастании ударного и минутного объемов крови. При этом развивалась достоверно более высокая мощность сокращения левого желудочка. У лиц КГ наблюдается некоторое снижение этих показателей (табл.4).

Таблица 4.

Гемодинамическое обеспечение физической нагрузки при  
ВЭП у больных инфарктом миокарда ( $\bar{X} \pm S\bar{x}$ )

Время регистра- ции	УИ, мл/м <sup>2</sup>	СИ, л.мин/м <sup>2</sup>	МСЛЖ, Вт
15 день болезни	$66,83 \pm 3,40$	$7,84 \pm 0,53$	$7,67 \pm 0,52$
ни	$64,94 \pm 5,45$	$7,21 \pm 0,69$	$7,31 \pm 0,64$
перед выпиской	$83,82 \pm 7,32$	$10,56 \pm 0,99$	$9,97 \pm 0,77$
из стационара	$58,40 \pm 3,96^o$	$6,97 \pm 0,55^o$	$6,39 \pm 0,47^o$

Примечание: в числителе — показатели больных ОГ, в знаменателе — КГ; o — достоверность различий по сравнению с результатами у больных ОГ и КГ ( $p < 0,05$ ).

3205

Это дает нам основание говорить о благоприятном влиянии физических тренировок у больных инфарктом миокарда на переносимость физической нагрузки и сократительную способность миокарда.

Проведенный курс тренировок позволил также снизить число патологических ишемических реакций на психо-эмоциональную нагрузку у больных ОГ на 9,6 %, в то время как у больных КГ этот показатель значительно возрос (на 67,7%) к концу пребывания в стационаре. При этом на высоте нагрузки потребность миокарда в кислороде у лиц обеих групп была практически одинакова ( $30,08 \pm 2,95 - 29,72 \pm 5,25$  %) и обеспечивалась у больных ОГ достоверно большим приростом среднего гемодинамического давления ( $21,31 \pm 3,50 - 10,19 \pm 1,93$  %,  $p < 0,05$ ) и мощности сокращения левого желудочка ( $22,44 \pm 10,60 - 5,42 \pm 5,64$  %,  $p < 0,001$ ) по сравнению с лицами КГ. Удельное периферическое сосудистое сопротивление возросло у лиц обеих групп ( $20,07 \pm 6,64 - 27,75 \pm 10,50$  %). Это свидетельствует о том, что физические тренировки малых мышечных групп способствуют более экономной работе сердечно-сосудистой системы в условиях психо-эмоциональной нагрузки.

При сравнительной характеристике динамики психологического статуса пациентов перед выпиской из стационара выявлены достоверные различия по шкале  $\Delta$  ( $p < 0,05$ ). У больных ОГ более ярко выражена установочная реакция на обследование, достаточно хорошая защита испытуемого от исследователя, что является благоприятным признаком и свидетельствует в целом о положительной психологической адаптации больных перед выпиской из стационара. У них уменьшается ригидность, вязкость мышления, чрезмерная осторожность, улучшается адаптация в социальной среде. При выходе на амбулаторный этап восстановительного лечения у больных основной группы отмечено достоверное снижение показателей по шкале  $\mathcal{F}$  (от  $2,63 \pm 0,29$  до  $1,71 \pm$

0,32;  $p < 0,05$ ) по сравнению с периодом пребывания в реанимационном блоке, что говорит об увеличении у больных чувства уверенности, спокойствия, оптимизма. В целом психологический профиль больных, получавших физические тренировки, приближается к профилю здоровых людей.

У больных контрольной группы в конце стационарного этапа реабилитации также выявлена положительная реадaptация, уменьшалась ипохондрическая и депрессивная тенденция (снижение по шкале I, II и повышение по шкале IX). Однако у них наблюдалось сохранение тревожности (шкала VII, VIII,  $p > 0,05$ ), усугублялось "бегство в болезнь", вследствие чего ограничивались социальные контакты (повышение по шкале IV,  $p > 0,05$ ).

Таким образом, применение физических тренировок малых мышечных групп, начиная с раннего периода инфаркта миокарда, способствует формированию адекватного психологического статуса больных, что является важным фактором повышения эффективности восстановительного лечения в целом.

У больных инфарктом миокарда нами оценивалось влияние физических тренировок на социальную реабилитацию. При этом анализировались такие показатели как количество дней нетрудоспособности по данному заболеванию, возврат к труду, а также количество дней временной нетрудоспособности по обострению хронической ИБС в течение года.

80,8 % больных, прошедших реабилитацию по предложенной методике, приступили к труду; 7,7 % получили II группу инвалидности. В контрольной группе возвратились к прежней работе 60 % больных. II группу инвалидности получили 32 % пациентов. Продолжительность временной нетрудоспособности по перенесенному ИМ на 25,7 дней у больных ОГ меньше по сравнению с КГ (табл. 5).

Таблица 5.

Результаты восстановления трудоспособности  
больных инфарктом миокарда

Показатели	Основная группа	Контрольная группа
Длительность временной не- трудоспособности по данному ИМ	96,1 ± 3,48	121,8 ± 5,35
		p < 0,001
Стойкая утрата трудоспособ- ности (II группа), %	7,7	32,0
		p < 0,001
Приступили к труду, %	80,8	70,0
		p > 0,05
Длительность временной не- трудоспособности по поводу ХИБС на I больного, дней	5,1	11,5

Данные результаты свидетельствуют о социально-экономической эффективности применения разработанной нами методики физических тренировок малых мышечных групп верхних и нижних конечностей в реабилитации больных инфарктом миокарда.

Все вышеизложенное подтверждает правильность выдвинутой нами гипотезы и свидетельствует о возможности использования физических тренировок в качестве эффективного средства для улучшения функционального состояния сердечно-сосудистой системы и психологического статуса как у спортсменов - стрелков, так и у больных инфарктом миокарда в ранние сроки заболевания.

#### ВЫВОДЫ

I. Проба с физической нагрузкой на малые мышечные группы верхних и нижних конечностей не вызывает существенных патологических реакций в функциональном состоянии сердечно-сосудистой системы больных инфарктом миокарда в ранние сроки заболевания.

( в среднем на 4 сутки) и больных ХИБС. Хорошая переносимость нагрузки и отсутствие каких-либо осложнений при ее выполнении свидетельствуют о ее безопасности и адекватности возможностям не только здоровых, но и больных ИБС и, в частности, больных инфарктом миокарда.

2. Физические тренировки с эспандерами для рук и ног представляют собой эффективную методику физической реабилитации больных инфарктом миокарда. Применение данной методики позволило улучшить психологический статус больных, уменьшить частоту ишемических реакций на физическую нагрузку на 28 % и повысить толерантность к физической нагрузке при ВЭП на 65,3 %, а также создавало более благоприятные условия функционирования сердечно-сосудистой системы при физической и психо-эмоциональной нагрузках.

3. Применение данной методики в реабилитации больных инфарктом миокарда способствует повышению социально-экономической эффективности восстановительного лечения. Снизился срок временной (на 26,8%) и частота стойкой (на 34,5%) нетрудоспособности больных ОГ по сравнению с лицами КГ.

4. Разработанная методика может быть широко использована как для физической реабилитации больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями (инфарктом миокарда и ХИБС), так и для общефизической подготовки здоровых лиц, в том числе спортсменов в видах спорта с ограниченной подвижностью.

5. Применение физических тренировок малых мышечных групп в общефизической подготовке спортсменов-стрелков позволило повысить их физическую работоспособность и благоприятно повлияло на психологический статус, что способствует повышению эффективности тренировочного процесса.

## СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Опыт применения интенсивных тренировок больных инфарктом миокарда на госпитальном этапе реабилитации // Эпидемиология, диагностика, клиника, лечение и реабилитация сердечно-сосудистых заболеваний: Тез. докл. II съезда кардиологов Литовской ССР. - Каунас, 1984. - С. 21-22.

2. Влияние интенсивных физических тренировок на госпитальный этап реабилитации больных крупноочаговым инфарктом миокарда // Кардиология. - 1985. - № 5. - С. 61-66.

3. Влияние ранних физических тренировок на эффективность поэтапного восстановительного лечения больных инфарктом миокарда // Санаторно-курортное лечение больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы: Тез. Всесоюзной научно-практической конференции по итогам комплексной программы. - Юрмла, 1985. - С. 149-151.

4. Толерантность и гемодинамическое обеспечение физической нагрузки у больных в раннем периоде острого крупноочагового инфаркта миокарда // Кардиология. - 1985. - № 2. - С. 11-14.

5. Влияние ранней активизации с применением физических тренировок на стационарном этапе на эффективность восстановительного лечения больных инфарктом миокарда // Тезисы II съезда кардиологов Армении. - Ереван, 1986. - С. 142-144.

6. Тренирующее воздействие на малые мышечные группы как один из факторов повышения толерантности к физическим и психоэмоциональным нагрузкам больных инфарктом миокарда // Тезисы II Респуб. съезда кардиологов БССР и Всесоюзного симпозиума по кардиомиопатиям. - Минск, 1987. - С. 191.

7. Медицинская и социально-экономическая эффективность восстановительного лечения больных инфарктом миокарда при применении физических тренировок, начиная со стационарного этапа реабилитации

// Тезисы II Респуб. съезда кардиологов БССР и Всесоюзного симпозиума по кардиомиопатиям.- Минск, 1987.-С.143.

8. Влияние ранних физических тренировок на толерантность к психоэмоциональной нагрузке у больных инфарктом миокарда // Там же - С.265.

9. Сопоставление эффективности различных программ физической реабилитации больных инфарктом миокарда и возможности ее повышения путем включения физических тренировок на стационарном этапе восстановительного лечения // Кардиология.- 1987.- № 1.-С.89-92.

10. Влияние глубины поражения сердечной мышцы (по данным ЭКГ) на толерантность и гемодинамическое обеспечение разных уровней физической нагрузки у больных в раннем периоде инфаркта миокарда // Кардиология.- 1986.- № 9.- С.12-15.

11. О возможности использования физических тренировок на малые мышечные группы в качестве тренирующего воздействия у больных инфарктом миокарда в раннем периоде заболевания // Тезисы III Всесоюз. съезда специалистов по лечебной физкультуре и спортивной медицине.- Ростов-на-Дону, 1987.- С.72.

12. Рентгенологическая оценка эффективности физических тренировок на этапах восстановительного лечения больных инфарктом миокарда // Тез. IV съезда рентгенологов и радиологов Белорус. ССР.-Минск, 1983.-т. I.-С.93-94.

13. Влияние тренирующих нагрузок на малые мышечные группы на повышение физической и психологической подготовки спортсменов-стрелков //Тез. 12 региональной научно-методической конференции респуб. Прибалтики и Белорус. ССР по проблемам спортивной тренировки.- Таллин, 1988.- С. 86-87.

14. Оценка эффективности восстановительного лечения больных крупноочаговым инфарктом миокарда при применении физических тре-

нировок в раннем периоде заболевания //Тез.Республ.научно-практ. конфер.Социальные и медицинские проблемы профилактики инвалидности и сохранения трудовых ресурсов.- Минск,1988.- С.72-73.

15. Влияние осложнений острого периода инфаркта миокарда на переносимость физической нагрузки на стационарном этапе реабилитации// Кардиология.-1988.- № 11.- С.27-32.

16. Программа физической реабилитации больных инфарктом миокарда с применением физических тренировок на стационарном этапе восстановительного лечения // Метод.реком. - Минск,1988.- 27 с.

17. Влияние физических тренировок на толерантность к психо-эмоциональным нагрузкам у больных инфарктом миокарда. /Кардиология.- 1990.- № 5.- С.28-32.

18. Средства и методы повышения концентрации внимания стрелков // Метод.реком.- Минск,1989.- 13 с.

19. Возможности повышения медицинской и социально-экономической эффективности восстановительного лечения больных инфарктом миокарда при применении физических тренировок со стационарного этапа реабилитации // Кардиологии.- 1990.-№ 9.- С.57-61.

20. Профилактика инвалидности больных инфарктом миокарда и хронической ишемической болезнью сердца (ХИБС)при использовании для их реабилитации преимущественно немедикаментозных лечебных факторов // Тез.конфер.(семинара)"Научно-практические аспекты реабилитации инвалидов"- Минск,1991.- С.25-26.

21. Пути избирательного корректирования различных звеньев моторно-висцеральной регуляции двигательной активности стрелков //Республ.межведомственный сборник"Вопросы теории и практики физической культуры и спорта.-Минск:Полими,1991.-вып.1.-С.114-116.

*М. Бур.*