

21

КИЕВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

На правах рукописи
УДК 61:796

БАЛЬЧОНАЙТЕ Броне Ивановна

ПОВЫШЕННЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ НАГРУЗКИ В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ
ПЕРИОДЕ ПРИ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С ПРОТЕЗАМИ
КЛАПАНОВ СЕРДЦА

13.00.04 - Теория и методика физического воспитания
и спортивной тренировки (включая методику
лечебной физкультуры)

А в т о р е ф е р а т
диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Киев - 1983

Работа выполнена в Вильнюсском государственном университете
им. В.Капоукаса.

Научный руководитель
доктор медицинских наук, профессор Г.В.Полесья

Научный консультант
доктор медицинских наук, профессор Я.А.Бендет

Официальные оппоненты: доктор педагогических наук, профессор
В.А.Запорожанов,
доктор медицинских наук, профессор
Е.И.Муха.

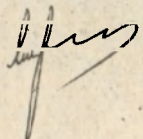
Ведущее учреждение - Ленинградский государственный, дважды
орденоносный институт физической
культуры им. П.Ф.Лесгафта.

Защита диссертации состоится ²¹ ~~22~~ " сентября 1983 г.
в 14 час. 30 мин. на заседании специализированного совета
К 046.02.01 по присуждению ученой степени кандидата педагоги-
ческих наук Киевского государственного института физической
культуры по адресу: 252150, Киев, ул. Физкультуры, 1.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке института.

Автореферат разослан "18" ноября 1983 г.

Ученый секретарь специализированного
совета
доцент



Н.М.МИРОНЕНКО

ЧИТАЛЬНА ЗАЛА
ЛДУФК

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы. Физическая реабилитация больных, перенесших операции на открытом сердце, в настоящее время является актуальной. Вопросы реабилитации больных после протезирования клапанов сердца широко освещены в литературе (Н.М.Амосов с соавт., 1971, 1972; В.И.Бураковский с соавт., 1971; Н.М.Амосов, Я.А.Бендет, 1975; А.М.Марцинкявичюс с соавт., 1972, 1973, 1976; Г.И.Кассирский, М.А.Гладкова, 1975, 1976, 1980; G.Glaweremann с соавт., 1976; W.Nuhmann, 1977). Реабилитация этих больных открывает возможность для восстановления физической и трудовой способности, возвращения значительного их числа к активному труду, нормальной жизни.

В комплексе средств медицинской реабилитации кардиохирургических больных все большее место занимает лечебная физкультура (Е.И.Янкевич, 1973, 1980; Л.В.Петрунина, 1980).

Применение реабилитационных мероприятий в кардиохирургических клиниках и санаториях выдвигает проблему разработки специальных тренирующих программ ЛФК с целью поддержания на должном уровне функционального состояния больных, восстановления их физической работоспособности.

Роль повышенных нагрузок как способ быстреей реабилитации больных после протезирования клапанов сердца не изучена. В клиниках придерживались мнения, что не следует применять интенсивные нагрузки этим больным. Однако практика ведения больных с применением интенсивных нагрузок давала положительные результаты, хотя научные обоснования для применения интенсивных нагрузок до настоящего времени отсутствует. Вопрос о соответствии

применяемой нагрузки функциональному состоянию и возможностям организма можно решать только с учетом переносимости физических нагрузок. При этом все больше внимания привлекают к себе нагрузочные тесты (Н.М.Верич, 1979; Л.В.Петрунина, 1980; A. Fisch с соавт., 1976; D.G.Gilmour с соавт., 1976).

Актуальным является изучение различных форм ЛФК и определение их энергетических затрат как наиболее объективного критерия величины физической нагрузки (М.Ф.Гриненко с соавт., 1977).

Цель и задачи исследования. Целью работы являлось изучение влияния обычных и интенсифицированных физических нагрузок на функциональное состояние и физическую работоспособность, разработка методов ЛФК повышенной интенсивности для более эффективной реабилитации больных после протезирования клапанов сердца. Достижение этой цели потребовало решения следующих задач:

1) изучение функционального состояния больных перед протезированием клапанов сердца и на различных этапах послеоперационной реабилитации;

2) разработки дифференцированной программы ЛФК повышенной интенсивности для больных с различными функциональными состояниями сердечно-сосудистой и дыхательной систем;

3) проведения сравнительной количественной оценки эффективности обычных и интенсифицированных программ ЛФК на основе применения субмаксимальных нагрузочных тестов у больных после протезирования клапанов сердца.

Рабочая гипотеза. Предполагалось, что повышенные физические нагрузки будут способствовать более быстрому восстановлению функционального состояния органов внешнего дыхания, улучшению газообмена и кровообращения, скорейшему укреплению сердечной мышцы.

Научная новизна. Впервые установлено значительное возрастание параметров физической работоспособности у больных вследствие использования велоэргометрической нагрузки субмаксимальной мощности по сравнению с обычной программой ЛФК.

Представлены формы и методы ЛФК до и после протезирования клапанов сердца на раннем стационарном и ближайшем санаторном этапах с учетом энергетических затрат пяти двигательных режимов основных и повышенных постепенно возрастающих нагрузок, включая ЛГ, дозированную ходьбу, ходьбу по лестнице и велоэргометрию.

Составлены методические рекомендации по применению повышенных физических нагрузок в послеоперационном периоде при реабилитации больных с протезами клапанов сердца.

Доказано, что применение повышенных физических нагрузок при реабилитации больных с протезами клапанов сердца в послеоперационном периоде обеспечивают более высокую физическую работоспособность, чем применение обычных методов ЛФК.

Установлено, что в период предоперационной подготовки больных наиболее целесообразно применять ЛГ со специальными дыхательными упражнениями, требующими небольших энергозатрат.

Практическая значимость. Разработаны и внедрены в практику ЛФК программ физической реабилитации больных с протезами клапанов сердца, содержащие пять двигательных режимов основных и повышенных постепенно возрастающих нагрузок. Показано, что применение разработанных программ в лечебной практике дает экономический эффект благодаря сокращению сроков пребывания больных в стационаре.

Применена калориметрическая оценка энергетических затрат при различных вариантах интенсифицированной ЛФК для стационарного и санаторного этапов послеоперационного лечения.

Предложена методика субмаксимальных нагрузочных тестов с определением потребления кислорода для количественной оценки динамики функционального состояния больных в результате применения различных вариантов ЛФК. Установлена безопасность повышенных нагрузок в ранней физической реабилитации после протезирования клапанов сердца.

Апробация работы. Диссертация обсуждена и одобрена на объединенном заседании лаборатории сердечно-сосудистой хирургии и кафедры общей хирургии медицинского факультета Вильнюсского государственного ордена Трудового Красного Знамени и ордена Дружбы народов университета им. В.Капсукаса и на расширенном заседании кафедры ЛФК и массажа с привлечением члена специализированного совета Киевского государственного института физической культуры.

Материалы диссертации доложены на: I-м съезде научного общества кардиологов Литовской ССР (Каунас, 1976), научной конференции физиотерапевтов и курортологов Литовской ССР (Вильнюс, 1978), XII научной сессии Института патологии кровообращения МЭ РСФСР (Новосибирск, 1980).

Публикации. По теме диссертации опубликовано 6 работ, из них 2 статьи, 3 публикации в виде материалов конференции и, I - методические рекомендации.

Объем и структура работы. Диссертация изложена на 145 страницах машинописного текста, включая 18 таблиц и 23 рисунка. Состоит из введения, пяти глав, выводов, методических рекомендаций и списка литературы. Указатель литературы содержит 230 источников, в том числе 145 отечественных и 85 зарубежных авторов.

Работа выполнена согласно плану НИР 1977-1983 гг. по проблеме "Разработка новых и усовершенствование существующих методов операции на сердце и кровеносных сосудах" гос. рег. +.81065515, УДК 616.12-089+61613/14-089 МЗ ЛитССР.

Материалы и методы исследования

Исследования базируются на опыте проведения ранней физической реабилитации 96 больных приобретенными пороками сердца после протезирования клапанов. Все больные оперированы в клинике сердечно-сосудистой хирургии Вильнюсского государственного университета им. В.Капсукаса в 1977-1982 гг.

Физическая реабилитация проводилась в условиях клиники, а затем в отделении реабилитации на базе Валькининского санатория "Пушяле". Среди больных 62 мужчин и 34 женщины. Возраст мужчин в среднем был 38,3±1,3, женщин - 37,1±1,7. У 56 больных был заменен митральный, у 23 - аортальный клапан и у 17 - митральное протезирование сочеталось с аннулопластикой трикуспидального клапана.

Для хирургического лечения в основном поступили больные с давностью заболевания более 5 лет (36,5%), причем у 16,7% длительность заболевания превышала 10 лет. До операции 47 (49%) больных были отнесены к III, а 49 (51%) - к IV функциональным классам по классификации Нью-Йоркской ассоциации кардиологов. 28 (29,2%) больных страдало недостаточностью кровообращения степени II A, 69 (71,9%) - II B (по классификации Н.Д.Стражеско, В.Х.Василенко). Мерцательная аритмия отмечалась у 69 (71,9%), синусовый ритм - у 27 (28,1%) больных.

У всех больных проводилось исследование функционального состояния и работоспособности с помощью субмаксимальных нагруз-

вочных тестов на велоэргометре "Elema" в положении сидя с частотой вращения педалей 60 об/мин. Начальная мощность нагрузки составила 150 кгм/мин. Каждый последующий этап увеличивался на 150 кгм/мин в зависимости от состояния больного и восстановления исходных данных ЧСС, АД, ЭКГ. Перед началом нагрузочного теста, в конце каждой минуты нагрузки, после завершения исследования проводилась запись ЭКГ на шестиканальном минтографе-8Г. Во время исследования ежеминутно определялась ЧСС, на 3 и 5-й минутах - АД с постоянным электрокардиоскопическим контролем. По показателям ЭКГ рассчитывалась ЧСС, исследовались нарушения ритма и признаки коронарных нарушений. В покое и во время последних минут нагрузки проводилось изучение потребления кислорода при помощи спирографа Мета I-25.

Учитывались физическая работоспособность (кгм/мин), потребление кислорода на 1 кгм работы (мл), изменение частоты сердечных сокращений и частоты дыхания при нагрузке 150 кгм/мин в процентах к покою. Первые два показателя сравнивались с данными Н.М.Верич (1979) у здоровых лиц, которые составляли соответственно $974,4 \pm 41,5$ кгм-мин и $2,4 \pm 0,1$ мл.

Такие исследования проводились до операции, через 10 и 30 дней после протезирования клапанов сердца. Несмотря на ранние сроки после операции, осложнений, связанных с проведением субмаксимальных нагрузок тестов, не наблюдалось.

Для решения задач исследования нами разработаны формы и методы ЛФК основной и повышенной интенсивности для предоперационной подготовки, госпитального и санаторного этапов физической реабилитации больных после протезирования клапанов сердца. При предоперационной подготовке с учетом тяжести состояния больных применялись два варианта ЛФК небольшой интенсивности. Больным

IV функционального класса назначался режим ЛГ-А (облегченный), а Ш - Б (стандартный). Процедуры проводились с энергетическими затратами в пределах от 14,2 до 23,6 ккал. Основной задачей ЛГ являлось обучение больных основным типам дыхания и элементарным движениям, которые в более интенсифицированном виде будут применяться после коррекции пороков. Для послеоперационного периода разработаны пять двигательных режимов лечебной гимнастики с постепенно возрастающей нагрузкой.

I режим предназначался для первых 2-3 сут. послеоперационного периода для профилактики и лечения легочных осложнений, дыхательной недостаточности. ЛГ проводилась в положении лежа 2-3 раза, при осложнениях легких - 4-5 раз в день. Дыхательные упражнения сопровождалась перкуссией спины и интенсивным откашливанием. Для создания дренажного эффекта менялись позы больного. Применялись упражнения для мелких и средних мышц верхних и нижних конечностей. Энергетические затраты этого режима были в пределах 13,5-27 ккал.

II режим применялся в период с 4 до 6-го дня после операции. Процедуры проводились в положении лежа и сидя на кровати 1-2 раза в день. Кроме специальных дыхательных этот режим дополнялся упражнениями для мелких, средних и крупных мышц верхних и нижних конечностей, а также для шеи, туловища и таза. Упражнения сочетались с дыханием, мышечным расслаблением, коротким отдыхом. Все упражнения на дыхание выполнялись медленно, а остальные - в среднем и быстром темпе. Энергетические затраты такого режима колебались в пределах 26,1 до 52,2 ккал.

III режим применялся с 7 до 13-го дня после операции. ЛГ проводилась сидя на стуле, упираясь ногами в пол, групповым методом. Применялись упражнения на дыхание те же, что и в

предыдущих режимах – статического и динамического характера с более глубокими вдохами и выдохами. Продолжается усвоение основных типов дыхания: грудного, диафрагмального, локального (межреберного) и полного. В процедуру включались упражнения для мелких, средних и крупных мышц верхних и нижних конечностей, мышц шеи, туловища, таза. Движения постепенно усложняли, применяя круговые вращения, махи, повороты, наклоны и увеличивали их амплитуду от малой до большой. Применялись упражнения с предметами: гантелями, гимнастическими палками, мячами. К предлагаемому режиму ЛП добавлялись дозированная ходьба сначала в медленном, а затем в среднем темпе в пределах от 100 до 1 км, ходьба по лестнице в пределах одного этажа (1-2 раза). Повышенная программа дополнялась нагрузками на велоэргометре с мощностью 120-150 кгм/мин до 5-11 мин. Энергетические затраты тренируемого режима при основной программе физической реабилитации колебались с 63,1 до 128,2 ккал, а при повышенной возрастали – с 73,1 до 153,2 ккал в день.

IV режим проводился на протяжении последующих 8 дней после операции в положениях сидя и стоя групповым методом в условиях санатория. Кроме дыхательных использовались общеразвивающие упражнения со снарядами (гимнастическая стенка) и без них. Комплекс физических нагрузок постепенно усложнялся движениями на координацию и равновесие, увеличивалась и сложность самих упражнений (полуприседания, выпады). Упражнения применялись для всех мышечных групп: верхних и нижних конечностей, шеи, туловища, таза и брюшного пресса. Кроме ЛП этот режим включал в себя более интенсивные дополнительные нагрузки ЛФК: дозированную ходьбу (в медленном, среднем и быстром темпе) от 1,5 до 2,5 км, ходьбу по лестнице в пределах 2 этажей (1-2 раза).

В повышенную программу включались интенсивные нагрузки на велоэргометре с мощностью от 120 до 300 кгм/мин длительностью до 5-18 мин. Энергетические затраты интенсивно-тренирующего режима колебались от 192,6 до 248 ккал в день при основных и возрастали с 217,6 до 308 ккал - при повышенных физических нагрузках.

У режим проводился в среднем 9-10 дней в условиях санатория в положении стоя групповым методом. В комплекс включались упражнения для всех мышечных групп. Применялись общеукрепляющие упражнения, чередующиеся с дыхательными и с паузами отдыха. В занятиях ЛГ использовались также упражнения с предметами и снарядами (гантели, гимнастические палки, разной массы и объема мячи, стулья, гимнастическая стенка). Все движения в основной части процедуры выполнялись с большой амплитудой в среднем или быстром темпе. К комплексу ЛГ добавлялась ходьба от 3 до 3,5 км, спуск и подъем по лестнице в пределах 3 этажей (1-2 раза). Значительно возросла интенсивность повышенной программы, в которую включались занятия на велоэргометре от 150 до 450 кгм/мин и выше продолжительностью от 5 до 22 мин. Энергетические затраты завершающего режима колебались в пределах от 359,6 до 372,2 ккал в день при основных и возрастали от 440,6 до 485,2 ккал в день при повышенных нагрузках ЛФК.

Предложенные двигательные режимы ЛФК по интенсивности и объему нагрузок значительно превышали общепринятые, рекомендованные для физической активизации больных после протезирования клапанов сердца.

Перед операцией все больные занимались лечебной гимнастикой в среднем 13+1,2 дней. У больных, которым проводились программы физической реабилитации, не было осложнений, которые могли бы отрицательно сказаться на физической активности. После операции.

у 25 больных применялась основная программа физической реабилитации, а у 71 она была дополнена интенсивными нагрузками на велоэргометре. Упражнения на велоэргометре предусматривали нагрузки в пределах от 120 до 450 кгм/мин и выше с учетом индивидуальной реакции больных. Мощность нагрузок у 33 больных достигала 300 кгм/мин, у 24 - 450 кгм/мин, а у 14 - 600 кгм/мин, продолжительность нагрузки была от 5 до 22 мин. Занятия прекращались при появлении клинических и ЭКГ признаков непереносимости или достижения ЧСС 150 уд/мин. Каждому больному проводилось в среднем 13 интенсивных занятий. Энергетические затраты при нагрузках на велоэргометре вначале составляли 10-25 ккал, а на завершающем этапе достигали 81-113 ккал в день.

Общее количество занятий было по 29-30 в основной группе больных и в группе с дополнительными нагрузками на велоэргометре. Общие энергетические затраты всех видов нагрузок основной программы составили 827,6 ккал, а повышенной - 1025,6 ккал.

Учитывая повышенную интенсивность нагрузок, особое внимание обращали на их безопасность для больных. Переход от занятий менее интенсивных к более интенсивным проводился при адаптации к нагрузке и хорошей их переносимости. При нагрузках различной интенсивности ЧСС не превышала 130 уд/мин.

Ведущими критериями для назначения ЛФ, которая проводилась с малой нагрузкой, явилась частота сердечных сокращений, частота дыхания, АД и время их восстановления. Контроль динамики физического состояния в процессе реабилитации при основных и интенсифицированных занятиях обеспечивался субмаксимальными нагрузочными тестами на велоэргометре с определением потребления кислорода.

Динамика функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем в результате применения основных нагрузок лечебной физической культуры.

Применение основных нагрузок ЛФК после протезирования клапанов сердца проведено у 25 (26%) больных. Эти нагрузки включали в себя пять двигательных режимов ЛГ, дозированную ходьбу и ходьбу по лестнице. Среди больных протезирование митрального клапана было проведено у 10, аортального - у 8 и митрального протезирования в сочетании с трикуспидальной аннулопластикой - у 7 больных. Перед операцией к III функциональному классу было отнесено 9, к IV - 16 больных. У 16 больных наблюдалась мерцательная аритмия, у 9 - синусовый ритм. У всех больных были проведены полные программы ЛФК, начиная со вторых суток после операции, и продолжались на стационарном этапе лечения в течение 10,1±0,6 дней. В отделении реабилитации в условиях санатория больные находились на лечении в среднем 20,4±1,6 дней.

Проведение занятий способствовало постепенному улучшению основных показателей функционального состояния больных. До операции у 15 из 25 больных нагрузочный тест был доведен до субмаксимального уровня, у остальных 10 (40%) больных во время пробы возникли признаки неадекватности нагрузки. Причинами неадекватности были выраженная одышка у 4, боли в сердце - у 2, выраженная усталость - у 2, сердцебиение - у 1, изменение в ЭКГ - у 1 больного. Пороговый уровень нагрузки до операции в среднем составлял 165,0±15 кгм/мин. Через 30 дней после операции у 16 (64%) больных нагрузочный тест был доведен до субмаксимального уровня, остальные 9 больных завершили его на пороговом уровне в связи с появлением признаков неадекватности. У 4 больных во время пробы возникли одышка, у 2 - выраженная усталость и у 2 - боли в сердце.

Данные о динамике функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем больных после протезирования клапанов сердца при основных нагрузках ЛФК представлены на рис. 1.



Рис. 1.

При приведенных сводных данных видно, что физическая работоспособность через 10 дней после операции составляла $168 \pm 9,9$ кгм/мин и не отличалась от таковой перед операцией, а через 30 дней возросла до $216 \pm 15,2$ кгм/мин - на 28,6% ($P < 0,05$). Потребление кислорода на 1 кгм работы через 10 дней после операции снизилось на 10,5% - с $3,8 \pm 0,2$ до $3,4 \pm 0,2$ мл ($P > 0,05$) и через 30 дней достигло $3,1 \pm 0,1$ мл ($P < 0,01$), т.е. снизилось на 18,4%.

Проведенный анализ показал, что наибольшая положительная динамика показателей функционального состояния была у больных с протезом аортального клапана и наименьшая - у больных после протезирования митрального и эннулопластики трикуспидального клапанов. Следует отметить, что основными занятиями не удалось повысить показатели функционального состояния больных после проте-

зирования митрального и аннулопластики трикуспидального клапанов до достоверной динамики.

Динамика функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем в результате применения интенсифицированных нагрузок лечебной физической культуры.

Применение повышенных нагрузок при ЛФК после протезирования клапанов сердца проведено нами у 71 (74%) больного. Эти нагрузки включали в себя: пять режимов ЛГ, дозированную ходьбу, ходьбу по лестнице и интенсивные занятия на велоэргометре. Протезирование митрального клапана было проведено у 46, аортального - у 15 и митральное протезирование с трикуспидальной аннулопластикой - у 10 больных. Все перенесли операцию без осложнений. Перед операцией к III функциональному классу было отнесено 38 и к IV - 33 больных.

Проведенные интенсивные нагрузки способствовали улучшению показателей функционального состояния больных. До операции у 47 (66%) больных нагрузочный тест был доведен до субмаксимального уровня, а у остальных 24 (34%) во время пробы возникли признаки неадекватности нагрузки: выраженная одышка - у 16, сердцебиение - у 4, усталость - у 3 и изменение в ЭКГ - у 1 больного. Через 30 дней после операции и завершающего этапа физической реабилитации у 56 (79%) больных нагрузочный тест был доведен до субмаксимального уровня. Остальные 15 завершили тест на пороговом уровне в связи с появлением признаков неадекватности нагрузки. У 10 больных во время теста возникли усталость, у 2 - одышка, у 1 - боли в сердце, у 1 - сердцебиение и у 1 - изменение АД.

Данные о динамике показателей функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем больных с протезами клапанов сердца при повышенных нагрузках ЛФК представлены на рис. 2.



Рис. 2.

Показатели физической работоспособности через 10 дней после протезирования клапанов возросли со $169,6$ до $217,6 \pm 9,9$ кгм/мин ($P < 0,001$). Через 30 дней с возрастанием тренированности больных физическая работоспособность достигала $344,4 \pm 14,5$ кгм/мин и по сравнению с предоперационными данными повысилась на $103,8\%$ ($P < 0,001$).

В результате повышенных нагрузок снизилось потребление кислорода на 1 кгм работы. Величина потребления кислорода через 10 дней после операции снизилась с $3,9 \pm 0,3$ до $3,1 \pm 0,2$ мл ($P > 0,05$), и через 30 дней - до $2,4 \pm 0,2$ мл, то есть по сравнению с предоперационными данными уменьшилась на $38,5$ ($P < 0,001$). Данные показывают, что после физической реабилитации величина потребления кислорода на 1 кгм работы равнялась величинам у здоровых лиц. Улучшение переносимости физических нагрузок при ранней реабилитации после протезирования клапанов сердца проявилось в уменьшении признаков неадекватности нагрузки и позволило довести тест у

79% больных до субмаксимального уровня. Более положительная динамика физического состояния отмечалась у больных с искусственным аортальным клапаном. Наиболее низкий уровень физической работоспособности выявлен у больных с протезом митрального и аннулопластикой трикуспидального клапанов. После протезирования митрального клапана наблюдалось возрастание физической работоспособности на 100%, аортального - на 155,5%, после митрального протезирования и аннулопластики трикуспидального клапана - на 45,5%.

Сравнительный анализ динамики функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем после применения основных и интенсифицированных нагрузок лечебной физической культуры после протезирования клапанов сердца.

Показатели функционального состояния больных перед операцией в обеих группах существенно не различались. В результате применения основной программы физической реабилитации у больных после митрального протезирования (n=10) отмечено возрастание физической работоспособности с 165 ± 15 до $210 \pm 24,5$ кгм/мин, то есть на 27,3%. По отношению к здоровым лицам физическая работоспособность составила 16,9 и 21,5% через 30 дней после коррекции порока. В аналогичные сроки отмечено снижение потребления кислорода на 1 кгм работы на 15,8%, то есть с $3,8 \pm 0,7$ до $3,2 \pm 0,2$ мл на 1 кгм, что свидетельствовало об экономичности обменных процессов. По отношению к здоровым лицам эти показатели до операции составили соответственно 158,3 и 133,3%.

После проведения повышенной программы физической реабилитации у больных после протезирования митрального клапана (n=46) отмечено возрастание уровня физической работоспособности с $166,3 \pm 6,9$ до $332,6 \pm 16,1$ кгм/мин, то есть на 100%. По сравнению

со здоровыми лицами физическая работоспособность соответственно составила 17,1 и 33,1%. В аналогичные сроки отмечено снижение величины потребления кислорода на 1 кгм работы на 41,5% - с 4,1±0,4 до 2,4±0,1 мл. По отношению к здоровым лицам этот показатель до операции составил 170,8%, а через 30 дней после коррекции порока в результате тренированности не отличался от такового у здоровых лиц.

После проведения основной программы физической реабилитации у больных после протезирования аортального клапана (n=8) отмечено, что физическая работоспособность возросла со 187,5±24,5 до 281,2±18,7 кгм/мин, то есть на 50%. По сравнению со здоровыми лицами этот показатель составил 19,2 до и 28% через 30 дней после коррекции порока. Отмечено снижение затрат кислорода на 1 кгм работы на 25,6% - с 3,9±0,3 до 2,9±0,2 мл. По отношению к здоровым лицам эти показатели до операции составили 162,5%, а через 30 дней после операции - 120,8%.

Наблюдения показали, что физическая работоспособность после проведения физической реабилитации с повышенными тренирующими мероприятиями у больных с аортальным протезом (n=15) возросла на 155,5% - со 180±16 до 460±23 кгм/мин. По отношению к данным здоровых лиц эти показатели соответственно составили 18,5 и 47,2%. В результате тренированности потребление кислорода на 1 кгм работы снизилось на 41,7% - с 3,6±0,3 до 2,1±0,2 мл. По сравнению со здоровыми лицами эти показатели составили до операции 150%, а через 30 дней после коррекции порока превосходили данные у здоровых лиц на 12,5%.

При проведении основной программы физической реабилитации у больных после протезирования митрального и аннулопластики трикуспидального клапанов (n=7) отмечено, что физическая работо-

способность не возрастала и равнялась 150 кгм/мин, а по сравнению с таковой у здоровых лиц составила 15,4%. Величина потребления кислорода на 1 кгм работы снизилась на 16,2% - с 3,7±0,6 до 3,1±0 мл и по отношению к здоровым лицам составила соответственно 154,2 и 129,1%.

70101

В результате проведения интенсифицированной программы физической реабилитации у больных с митральным протезом в сочетании с аннулопластикой трикуспидального клапана (n=10) отмечено, что физическая работоспособность возросла с 165±15 до 240±24,5 кгм/мин, то есть на 45,5%. Физическая работоспособность по отношению к таковой здоровых лиц составила соответственно 16,9 и 24,6%. В аналогичные сроки наблюдалось снижение величины потребления кислорода на 1 кгм работы на 29,3% - с 4,1±0,4 до 2,9±0,3 мл. По сравнению со здоровыми лицами показатели потребления кислорода составили соответственно 170,8 и 120,8%.

Данные показали, что у 25 больных после протезирования клапанов сердца в результате применения основной программы ЛФК субмаксимальная нагрузка составила 64 и пороговая 36%, а после повышенной программы физической реабилитации у 71 больного эти показатели соответствовали 79 и 21%.

В целом физическая работоспособность у больных после протезирования клапанов сердца при основных занятиях ЛФК возросла со 168±9,9 до 216±15,2 кгм/мин, то есть на 28,6%, а после интенсифицированных занятий - с 169±6 до 344,4±14,5 кгм/мин и по сравнению с предоперационными данными увеличилась на 103,8%. По отношению к здоровым лицам показатели физической работоспособности составили соответственно 22,2 и 35,3% через месяц после коррекции пороков (рис. 3).

БИБЛИОТЕКА
Львовского гос.
института физкультуры

□ - здоровые ▨ - группа
основной нагрузки ■ - группа
повышенной
нагрузки
а - до операции, б - через 30 дней

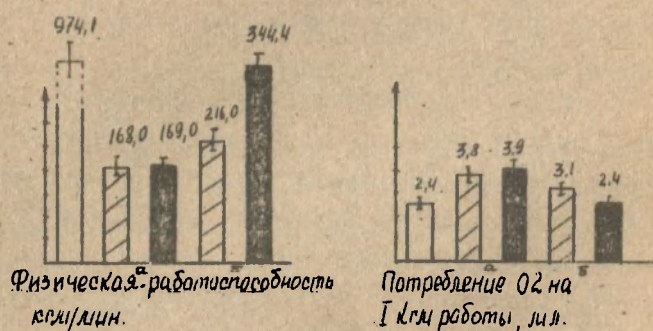


Рис. 3.

Расход кислорода на 1 кгм работы при основных нагрузках ЛФК снизился на 18,4% - с $3,8 \pm 0,2$ до $3,1 \pm 0,1$ мл через 30 дней после коррекции порока, а при повышенных нагрузках этот показатель не отличался от показателей здоровых лиц и по сравнению с предоперационными данными снизился на 38,5%. Все приведенные данные свидетельствуют о значительном улучшении функционального состояния больных в результате применения в раннем послеоперационном периоде программ физической реабилитации повышенной интенсивности, несмотря на то, что применявшийся нами основная программа ЛФК была более интенсивной, чем обычные программы аналогичных больных. Это проявилось в большем возрастании физической работоспособности и снижении затрат кислорода на единицу работы, что свидетельствовало об экономичности обменных процессов. Все вышесказанное позволяет рекомендовать для практического применения интенсифицированные программы ранней физической реабилитации больных после протезирования клапанов сердца.

ВЫВОДЫ

1. В период предоперационной подготовки больных наиболее целесообразно применение лечебной гимнастики со специальными дыхательными упражнениями, требующими энергетических затрат, не превышающих 26,5 ккал.

2. В результате применения в раннем послеоперационном периоде основной программы ЛФК достигнуто улучшение показателей функционального состояния больных. Физическая работоспособность больных с протезами клапанов сердца через 30 дней после операции возросла на 28,6% по сравнению с предоперационными показателями. В эти же сроки отмечено снижение затрат кислорода на 1 кгм работы на 18,4%, что свидетельствует о повышении экономичности обменных процессов.

3. Разработаны программы послеоперационной физической реабилитации, включающие пять режимов лечебной гимнастики и других форм ЛФК с постепенным возрастанием нагрузки от 13,5 ккал в первые 2-3 дня после операции до 485,2 ккал в день к исходу первого месяца.

4. Применение повышенной программы нагрузки на уровне субмаксимальной мощности способствовало повышению физической работоспособности на 103,8% по сравнению с предоперационными данными. Потребление кислорода на 1 кгм работы снизилось на 38,5%.

5. Для оценки функционального состояния и во избежание передозировки при повышенных нагрузках в раннем периоде реабилитации больных с протезами клапанов сердца применялась регистрация ЧСС, АД и ЭКГ, что способствовало предотвращению осложнений. Доказана необходимость использования субмаксимальных нагрузочных велоэргометрических тестов с определенным потреб-

ления кислорода для количественной оценки эффективности различных форм и методов ЛФК в процессе физической реабилитации.

6. В позднем послеоперационном периоде особое значение приобретает постепенная физическая реабилитация после протезирования клапанов сердца в стационарных и санаторных условиях. Физическая работоспособность составила 22,2% показателей у здоровых лиц в группе прошедшей основную программу, и 35,3% - в группе, прошедшей повышенную программу ЛФК.

7. Выявленная положительная динамика функционального состояния в результате применения интенсифицированных программ ЛФК в ранней послеоперационной реабилитации позволяет рекомендовать их для широкого использования у больных с протезами клапанов сердца.

8. Разработанные и рекомендованные в практику ЛФК программы физической реабилитации, применяемые в комплексном лечении больных с протезами клапанов сердца, способствуют повышению результатов лечения, нормализации функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем, улучшению работоспособности и повышению экономического эффекта благодаря сокращению сроков пребывания больных в стационаре и санаторных условиях.

С П И С О К

работ, опубликованных по теме диссертации

Г. Марцинкявичюс А., Паладинская Н., Иозайтис М., Сирвидис В., Кибарските Н., Мильвидайте А., Гришкавичюс А., Сторпирштите А., Якелявичюс В., Бальчюнайте Б. К вопросу о реабилитации и диспансеризации больных с протезированными клапанами сердца.- В кн.: Материалы первого съезда научн. о-ва кардиологов ЛитССР. Каунас, 1976, с. 385-387.

Стерев. 94

21

2. Бальчюнайте Б. Лечебная гимнастика до и после протезирования клапанов сердца.- Свейкатос апсауга, 1977, № 2, с. 19-21 (на лит. яз.).

3. Бальчюнайте Б., Монтилайте С. Физическая реабилитация больных после протезирования клапанов сердца.- В кн.: Вопросы физиотерапии, курортологии и реабилитации. Вильнюс, 1978, с. 64-65 (Материалы науч. конф. физиотерапевтов и курортологов ЛитССР).

4. Бальчюнайте Б. Значение повышенной физической нагрузки после протезирования клапанов сердца как фактор реабилитации.- В кн.: Гипотермическая защита в кардиохирургии: Сб. научн. трудов, Новосибирск, 1980. Ч. 2, с. 47-48.

5. Марцинкявичюс А., Палицинская Н., Иозайтис М., Жукаускаене И., Нарвилене А., Бальчюнайте Б., Гиржадене Л. Физическая активность и работоспособность до и после реабилитации.- Кардиология, 1980, т. 20, № 6, с. 28-30.

6. Бальчюнайте Б., Буцевичене Л., Иозайтис М., Жукаускаене И. Повышенные физические нагрузки в ранней реабилитации больных с протезами клапанов сердца: Метод. рекомендации.- Вильнюс, 1983.- 31 с.

