

510.9  
-382

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА  
ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

---

На правах рукописи

Лилия Сергеевна ЗАХАРОВА

МЕТОДИКА ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ПРИ  
РЕВМОКАРДИТАХ И РЕВМАТИЧЕСКИХ ПОРОКАХ  
СЕРДЦА

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

Специальность 13.00.04. Теория и методика физического  
воспитания и спортивной трени-  
ровки, включая методику лечебной  
физической культуры.

М о с к в а  
1975

Работа выполнена на кафедре лечебной физической культуры Государственного Центрального ордена Ленина института физической культуры (ректор - доцент В.И.Маслов) и на базе Центральной клинической больницы 4-го Главного Управления при Министерстве здравоохранения СССР (Начальник 4-го Главного Управления - академик Е.И.Чазов).

Научные консультанты: доктор медицинских наук профессор В.Е.Васильева, доктор медицинских наук профессор Н.Г.Зернов.

Официальные оппоненты: доктор медицинских наук, профессор З.М.Атаев, доктор педагогических наук профессор В.А.Парфенов,

доктор педагогических наук **А.М.Шлемин.**

Ведущее учреждение - Львовский государственный институт физической культуры (кафедра спортивной медицины).

Автореферат разослан "20" III 1977 г.

Защита диссертации состоится "28" IV 1977 г. на заседании Совета Центрального ордена Ленина института физической культуры по адресу: Москва, Сиреневый бульвар, дом 4.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке института.

Ученый секретарь Совета  
д о ц е н т

В.В.СТОЛБОВ.

## СОСТОЯНИЕ ВОПРОСА И ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Пороки сердца занимают одно из первых мест среди сердечно-сосудистых заболеваний и составляют около 25 % всех органических заболеваний сердца. По данным А.И.Нестерова (1966,1974) причиной ревматических пороков сердца и тяжелых поражений сердечной мышцы - в 80% случаев является перенесенный ревмокардит. Недостаточность митрального клапана возникает вследствие ревматического эндокардита в 73,5 % всех случаев (Д. Gerhardt, 1973).

Несмотря на успехи, достигнутые в профилактике ревматизма и хирургическом лечении пороков сердца, эта проблема остается важной и актуальной, для разрешения которой необходимо комплексное изучение целого ряда вопросов (А.И.Нестеров,1974).

Изучение ревматизма и ревматических пороков сердца проводится во многих направлениях: изучаются вопросы этиологии, патогенеза, лечения и профилактики. Среди этих вопросов большое значение приобретает изучение режима покоя и движений, так как от правильного сочетания их во многом зависит характер и течение заболевания.

В настоящее время общепризнано, что дозированная тренировка - единственный путь для восстановления работоспособности сердечной мышцы (В.Н.Машков,1974). Однако не полностью решена проблема применения лечебной физкультуры при лечении больных ревмокардитом и ревматическими пороками сердца. Не разработана система периодов клинической реабилитации и соответственно им режимы двигательной активности для больных ревмокардитом и ревматическими пороками сердца. Не создана система критериев оценки физической реабилитации для данной патологии. В этой связи нами была поставлена цель - разработать систему периодов

и методику лечебной физкультуры для больных ревмокардитом и ревматическими пороками сердца в условиях клинической реабилитации. Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи:

1. Изучить непосредственное влияние физических упражнений на сердечно-сосудистую систему и функцию внешнего дыхания у больных ревмокардитом и ревматическими пороками сердца.
2. Определить оптимальные физические нагрузки на занятиях лечебной гимнастикой в различных периодах лечебной физической культуры и соответствующих режимах двигательной активности больных.
3. Разработать систему критериев оценки физической работоспособности.
4. Разработать методические принципы лечебной физкультуры на основании исследования непосредственной реакции сердечно-сосудистой и дыхательной систем на занятия лечебной гимнастикой в различных этапах клинической реабилитации.

Клиническая характеристика обследованных больных и методы исследования.

Наблюдения проводились в течение 1964-1974 гг. на базе Центральной клинической больницы 4-го Главного Управления при МЗ СССР. Под нашим наблюдением находилось 192 больных ревмокардитом и ревматическими пороками сердца. У 90 больных диагностировался ревмокардит (у 38 - миокардит, у 51 - эндокардит, у одного - панкардит). Активность ревматического процесса подтверждалась лабораторными исследованиями: ускоренная РОЭ (20-50 мм в час), повышение глобулиновых фракций сыворотки крови, показатели дифениламиновой реакции, титра антистрептолизина - 0 и титра антигиалуронидазы. В большинстве случаев наблюдалось расширение границ сердца влево. На верхушке сердца у всех выслушивался систолический шум, тоны сердца были приглушены.



У 102 больных наблюдалась ревматические пороки сердца; комбинированный митральный порок-наблюдался у 63 больных (преобладание недостаточности митрального клапана - у 25, преобладание стеноза артриовентрикулярного отверстия - у 38 больных). Недостаточность митрального клапана наблюдалась у 21, сочетанный митрально-аортальный порок - у 18 больных, у 32 больных отмечалось нарушение кровообращения II степени А (НПА), у 31 - I степени (Н<sub>1</sub>), у остальных - нарушение кровообращения не отмечалось. На рентгенограммах у 62 больных наблюдалось увеличение границ сердца за счет левого желудочка, у 40 больных - за счет левого и правого желудочков, а также левого предсердия.

Основными методами исследования были электрокардиография, поликардиография (фазовый анализ сердечной деятельности), спирография, осциллография. С помощью этих методов нами было изучено непосредственное воздействие занятий лечебной гимнастикой на сердечно-сосудистую и дыхательную системы. Последнее позволило определить оптимальные физические нагрузки на занятиях лечебной гимнастикой в различных этапах клинической реабилитации, разработать методические принципы лечебной физкультуры и систему критериев оценки физической работоспособности. Применялось также клиническое обследование больных с использованием рентгеноскопии грудной клетки, лабораторно-клинических методов исследования, общих и биохимических анализов крови).

При обработке полученных данных (параметры электрокардиографии, поликардиографии, спирографии, осциллографии) использовался метод вариационной статистики (по Л.С.Каминскому). Определялось: среднее значение ( $\bar{M}$ ), среднее квадратическое отклонение ( $\pm \sigma$ ), коэффициент вариации ( $C$ ) и достоверность изменения средних величин ( $P$ ). Полученные данные считали достоверными,

если  $P \geq 95\%$ .

МЕТОДИКА ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ДЛЯ БОЛЬНЫХ  
РЕВМОКАРДИТОМ И РЕВМАТИЧЕСКИМИ ПОРОКАМИ СЕРДЦА  
В УСЛОВИЯХ СТАЦИОНАРА.

(общие положения методики лечебной физи-  
ческой культуры)

Нами были разработаны периоды лечебной физкультуры и режимы двигательной активности для больных ревмокардитом и ревматическими пороками сердца в условиях клинической реабилитации (Д.С.Захарова, 1965-1974 гг.).

В основу методики лечебной физической культуры для больных ревмокардитом и ревматическими пороками сердца была положена последовательная смена лечебно-двигательных режимов и периодов лечебной физкультуры с постепенно возрастающей нагрузкой на сердечно-сосудистую систему, соответствующей клиническому и функциональному состоянию больного организма. Периоды лечебной физкультуры и лечебно-двигательные режимы позволили правильно регламентировать двигательную активность больных на протяжении всего курса лечения. Физическая нагрузка менялась на каждом этапе клинической реабилитации в соответствии с задачами периодов лечебной физкультуры (щажение сердечной мышцы или тренировка ее). Для больных ревмокардитом (активная фаза ревматизма) периоды лечебной физкультуры и двигательные режимы определялись степенью активности ревматического процесса, клиническим течением заболевания и функциональными возможностями сердечно-сосудистой системы; для больных ревматическими пороками сердца - характером порока, сократительной способностью миокарда и состоянием кровообращения.

методика лечебной физической культуры разработана для различных пороков сердца (недостаточность митрального клапана, стеноз атриовентрикулярного отверстия, недостаточность аортального

клапана, стеноз устья аорты).

Всего для больных ревмокардитом и ревматическими пороками сердца разработано 15 периодов лечебной физической культуры и 13 режимов двигательной активности.

Исходя из патогенеза заболевания в начале курса лечения (I период лечебной физкультуры) лечебная гимнастика использовалась как метод, облегчающий работу сердечной мышцы. С этой целью применялись физические упражнения для малых и средних мышечных групп, а также дыхательные упражнения статического характера в виде диафрагмального дыхания в небольшой дозировке (3-5 раз) и умеренной глубины, чтобы не вызвать большого притока крови к правому отделу сердца. Движения выполнялись с умеренным мышечным усилием с полной амплитудой, в медленном и среднем темпе. В занятиях лечебной гимнастикой включались дыхательные упражнения с удлиненным выдохом для лучшего оттока крови из сосудов легких, так как во время фазы выдоха отток крови из легочных вен значительно увеличивается в силу уменьшения их объема при спадении легочной ткани и перехода крови из легочных вен в левое предсердие (В.В.Шарин).

Для улучшения течения окислительно-восстановительных процессов в занятиях лечебной гимнастикой вставлялись паузы отдыха в виде полного расслабления мышц. Последнее способствовало урежению частоты сердечных сокращений, что, невидимо, увеличивало диастолу. При стенозе атриовентрикулярного отверстия увеличение диастолы обуславливает отток большего количества крови из левого предсердия в левый желудочек.

В методике лечебной физкультуры предусматривалась возможность разгрузки правого отдела сердца и тем самым снижения повышенного давления в малом круге кровообращения и полостях сердца,



что наблюдается у больных при стенозе атриовентрикулярного отверстия. С этой целью применялось исходное положение - лежа на спине с высоко приподнятым изголовьем, так как последнее обеспечивает усиление оттока крови из грудной клетки и продолговатого мозга, что способствует уменьшению застойных явлений в легких, улучшению кровообращения в дыхательном центре и уменьшению гипертензии в малом круге кровообращения.

Нами исключались физические упражнения в статическом напряжении, связанные с натуживанием, так как последние повышают внутриальвеолярное давление, в результате чего резко уменьшается кровоток через малый круг кровообращения и поступление крови в левый желудочек. Мы полагали, что такая гемодинамическая ситуация затруднит работу сердца и явится противопоказанной при стенозе митрального отверстия.

По мере стихания активности ревматического процесса и при уменьшении застойных явлений при пороках сердца (II и III периоды ЛФК), терапевтическое влияние дозированных движений определялось постепенным тренирующим воздействием на сердечно-сосудистую систему, с целью реабилитации физической работоспособности. В занятиях лечебной гимнастикой постепенно включались упражнения с небольшим отягощением (палки, булавы, волейбольные и теннисные мячи), упражнения на внимание и координацию, дозированная ходьба, тренировка в подъеме и спуске с лестницы. Физическая нагрузка в процессе курса лечения возрастала постепенно, путем смены исходных положений, увеличения амплитуды и дозировки упражнений, степени мышечного напряжения, общей массы вовлекаемых в работу групп мышц, увеличением плотности занятий до 80 %.

Назначалась утренняя гигиеническая гимнастика, лечебная гимнастика, а в последующем, дозированные прогулки. Первоначальная



адаптация больных к новым максимальным физическим нагрузкам (переход в положение сидя и стоя, дозированная ходьба, тренировка в подъеме на лестницу) осуществлялась на занятиях лечебной гимнастикой при постоянном контроле за реакцией пульса, артериальным давлением, дыханием и общим самочувствием. Занятия лечебной гимнастикой являлись ежедневной функциональной пробой, естественным педагогическим экспериментом, определяющим приспособляемость организма к физической нагрузке.

#### МЕТОДИКА ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ДЛЯ БОЛЬНЫХ РЕВМОКАРДИТОМ (таблица №1)

Курс лечебной физкультуры для больных ревмокардитом делился на три периода, которые включали в себя соответствующие лечебно-двигательные режимы стационара. Продолжительность лечебно-двигательных режимов зависела от клинического течения заболевания и функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы (2-3 недели).

I период лечебной физкультуры (строго-постельный режим и постельный). Задачи лечебной физкультуры при строго-постельном режиме: организация двигательного режима больных, обеспечение экономной функции сердечной мышцы (путем активизации периферического кровообращения и функции дыхания), воспитание диафрагмального дыхания, обучение мышечному расслаблению.

Лечебная физическая культура назначалась при стихании острого процесса (общее состояние - удовлетворительное, температура - субфебрильная или нормальная. РОЭ - тенденция к снижению. Выраженные изменения со стороны сердечно-сосудистой деятельности (приглушенность тонов, расширение границ сердца и др.).



Лечебная физкультура применялась в форме занятий лечебной гимнастикой и индивидуальных заданий. Занятия лечебной гимнастикой проводились в исходном положении лежа на спине с приподнятым изголовьем. Применялись простые активные физические упражнения для малых и средних мышечных групп верхних и нижних конечностей. Движения выполнялись с умеренным мышечным усилием с полной амплитудой движения, в медленном и среднем темпе. Дозировка упражнений 4-8 раз (в зависимости от участия мышечных групп). Продолжительность занятий лечебной гимнастикой 10-15 минут, плотность 40-50%.

II-й режим двигательной активности назначался при дальнейшем стихании активности ревматического процесса, умеренно выраженных изменениях со стороны сердечной деятельности (небольшое расширение границ сердца, приглушенность тонов). Дальнейшее снижение РОЭ. Иммуно-биологические показатели указывали на постепенное стихающую остроту ревматического процесса.

Задачи лечебной физкультуры при постельном режиме: адаптация сердечно-сосудистой системы к переходу в положение сидя. Воспитание правильного дыхания статического и динамического характера. Борьба с застойными явлениями. Активизация периферического кровообращения. Поднятие эмоционального тонуса.

Лечебная физкультура применялась в форме занятий лечебной гимнастикой, утренней гигиенической гимнастики. Занятия лечебной гимнастикой проводились в исходных положениях лежа и сидя (ограничено). Применялись физические упражнения для всех мышечных групп, с ограничением для мышц туловища. Упражнения выполнялись с умеренным мышечным усилием, с полной амплитудой движения в медленном и среднем темпе. В занятиях лечебной гимнастикой включались паузы отдыха при полном расслаблении мышц и дыхательные упражнения статического и динамического характера. Дозировка упражнений



4-10 раз. продолжительность занятий лечебной гимнастикой - 15-20 минут, плотность - 50-60 % времени.

III-й режим двигательной активности назначался в период дальнейшего продолжающегося стихания ревматического процесса. Признаки поражения сердечной мышцы - значительно уменьшались. Картина крови приближалась к норме.

IV период лечебной физкультуры (полупостельный режим). Задачи лечебной физкультуры: адаптация сердечно-сосудистой системы к положению стоя и ходьбе. Воспитание правильного дыхания статического и динамического характера. Улучшение обменных процессов в сердечной мышце. Постепенная тренировка сердечно-сосудистой системы, с целью реабилитации физической работоспособности.

Лечебная физкультура применялась в форме занятий лечебной гимнастикой, утренней гигиенической гимнастики и индивидуальных заданий больным. Занятия лечебной гимнастикой проводились в исходных положениях лежа, сидя, стоя (ограниченно). Применялись физические упражнения для всех мышечных групп, с предметами (теннисные мячи, гимнастические палки). В занятия включалась ходьба в медленном темпе (1-3 минуты). Упражнения выполнялись в медленном и среднем темпе, с полной амплитудой движения, с умеренным мышечным усилием. Включались паузы отдыха при полном мышечном расслаблении и дыхательные упражнения статического и динамического характера. Дозировка упражнений - 6-12 раз. продолжительность занятий лечебной гимнастикой - 20-25 минут, плотность 60-70 % времени.

V режим двигательной активности назначался при исчезновении основных признаков заболевания, нормализации функций сердечно-сосудистой системы.

III период лечебной физкультуры (свободный режим). Задачи лечебной физкультуры: тренировка сердечно-сосудистой системы с целью реабилитации физической работоспособности. Воспитание правильного дыхания при подъеме и спуске с лестницы.

Лечебная физкультура применялась в форме занятий лечебной гимнастикой, утренней гигиенической гимнастики, дозированных прогулок и индивидуальных заданий. Занятия лечебной гимнастикой проводились в исходном положении стоя. Применялись физические упражнения для всех мышечных групп более сложные по форме и координации, чем в предыдущих режимах. Включалась в занятия тренировка в спуске и подъеме с лестницы. Упражнения выполнялись в среднем темпе, с полной амплитудой движения, с выраженным мышечным усилием. Включались паузы отдыха при полном расслаблении мышц и дыхательные упражнения. Дозировка упражнений 8-14 раз. Продолжительность занятий лечебной гимнастикой 25-30 минут, плотность - 70-80 % времени.

МЕТОДИКА ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ДЛЯ  
БОЛЬНЫХ РЕВМАТИЧЕСКИМИ ПОРОКАМИ СЕРДЦА  
(ПРЕОБЛАДАНИЕ НЕДОСТАТОЧНОСТИ МИТРАЛЬНОГО  
КЛАПАНА)

Курс лечебной физкультуры в стационаре делился на 3 периода. (Таблица №1).

I период лечебной физкультуры при недостаточности митрального клапана назначался при нарушении кровообращения II "А" степени. Включал в себя постельный режим стационара.

Задачи лечебной физкультуры: улучшить периферическое кровообращение и утилизацию тканями кислорода. Способность улучшить венозного кровотока с целью уменьшения застойных явлений





в большом круге кровообращения. Укрепление миокарда. Воспитание правильного дыхания статического и динамического характера (диафрагмальное, грудное).

Лечебная физкультура применялась в форме занятий лечебной гимнастикой, утренней гигиенической гимнастики и индивидуальных заданий. Занятия лечебной гимнастикой проводились в исходном положении лежа на спине и стоя (ограниченно). Применялись упражнения для малых и средних мышечных групп верхних и нижних конечностей с умеренным мышечным усилием, с полной амплитудой движения, в среднем темпе. Дозировка - 10-12 раз. Включались паузы отдыха в виде полного расслабления мышц и диафрагмальное дыхание умеренной глубины. Продолжительность занятий 15 минут, плотность 40-60 % времени.

II период лечебной физкультуры (полупостельный режим) назначался при нарушении кровообращения I степени. Задачи лечебной физической культуры: постепенная тренировка сердечно-сосудистой системы. Укрепление миокарда, повышение его сократительной способности. Воспитание правильного дыхания статического и динамического характера.

Лечебная физическая культура применялась в форме занятий лечебной гимнастикой, утренней гигиенической гимнастики и индивидуальных заданий. Занятия лечебной гимнастикой проводились в исходных положениях сидя и ограниченно стоя. Применялись упражнения для всех мышечных групп с выраженным мышечным усилием, с полной амплитудой движения, в среднем темпе с небольшим отягощением (палки, волейбольные мячи). Дозированная ходьба (1-5 минут) размещалась в середине основного раздела занятия. Дозировка - 8-12 раз. Продолжительность занятий - 15-20 минут, плотность 50-70 % времени.

III период лечебной физкультуры (свободный режим) назначался при стойкой компенсации кровообращения. Задачи лечебной физкультуры: тренировка сердечно-сосудистой системы и всего организма с целью реабилитации физической работоспособности. Способствовать улучшению обменных процессов в миокарде, повысить его сократительную способность. Воспитание правильного дыхания в ходьбе, в подъеме и спуске с лестницы.

Лечебная физкультура применялась в форме занятий лечебной гимнастикой, утренней гигиенической гимнастики, дозированных прогулок. Занятия лечебной гимнастикой проводились в исходном положении стоя. Применялись упражнения для всех мышечных групп, с выраженным мышечным усилием, с полной амплитудой движения, в среднем темпе. Дозировка I0-I4 раз. Тренировка в подъеме и спуске с лестницы размещалась в середине основного раздела занятия. Включались паузы отдыха при полном расслаблении мышц и дыхательные упражнения. продолжительность занятия 25-30 минут, плотность 60-80 % времени.

МЕТОДИКА ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ДЛЯ  
БОЛЬНЫХ МИТРАЛЬНЫМИ ПОРОКАМИ СЕРДЦА (ПРЕОБ-  
ЛАДАНИЕ СТЕНОЗА МИТРАЛЬНОГО ОТВЕРСТИЯ)

Курс лечебной физкультуры в стационаре делился на 3 периода

I период (постельный режим) назначался при нарушении кровообращения II "А" степени. Задачи лечебной физкультуры: обеспечить более экономную функцию сердечной мышцы путем улучшения периферического кровообращения и лучшей утилизации тканями кислорода. Способствовать снижению повышенного давления в малом круге кровообращения. Воспитать правильное дыхание грудного типа с удлиненным выдохом.

Лечебная физкультура применялась в форме занятий лечебной гимнастикой, утренней гигиенической гимнастики и индивидуальных заданий. Занятия лечебной гимнастикой проводились в исходном положении лежа с высоко приподнятым изголовьем. Применялись упражнения для малых и средних мышечных групп верхних и нижних конечностей, с небольшим мышечным усилием в среднем темпе, с ограниченной амплитудой, дозировкой 8-10 раз. Включались дыхательные упражнения грудного типа с удлинненным выдохом. Для лучшего течения окислительно-восстановительных процессов - включались паузы отдыха при полном расслаблении мышц. Продолжительность занятия - 10-15 минут, плотность - 40-45% времени.

II период (полупостельный режим) назначался при нарушении кровообращения I степени. Задачи лечебной физической культуры: постепенная тренировка сердечно-сосудистой системы к измененным условиям кровообращения. Способствовать лучшей вентиляции легких, уменьшить гипоксемию и одышку. Улучшить периферическое кровообращение и лучшую утилизацию тканями кислорода. Укрепить миокард, повысить его сократительную способность. Воспитать навык в сочетании дыхания с движением.

Лечебная физкультура проводилась в форме занятий лечебной гимнастикой, утренней гигиенической гимнастики и индивидуальных заданий. Занятия лечебной гимнастикой проводились в исходных положениях лежа с высоко приподнятым изголовьем, сидя, стоя (ограниченно). Применялись простые по координации упражнения для верхних и нижних конечностей, с умеренным мышечным усилием, в медленном и среднем темпе, с полной амплитудой движений, дозировкой 8-10 раз. Элементарные упражнения для мышц туловища, без выраженного мышечного усилия, в медленном темпе с ограниченной амплитудой движения, дозировкой 2-6 раз. Дозированная ходьба (1-3 мин.) размещалась в середине основного раздела. Включались дыхательные



упражнения грудного и смешанного типа с удлинённым выдохом, паузы отдыха при полном расслаблении мышц. Продолжительность занятий 15-20 мин., плотность - 50-60 % времени.

III период лечебной физкультуры (свободный режим) назначался при стойкой компенсации кровообращения. Задачи лечебной физкультуры: тренировка сердечно-сосудистой системы и всего организма с целью реабилитации физической работоспособности. Укрепление миокарда. Активизация периферического кровообращения. Воспитание правильного дыхания в ходьбе, в подъёме и спуске с лестницы.

Лечебная физкультура проводилась в форме занятий лечебной гимнастикой, утренней гигиенической гимнастики, дозированных прогулок. Занятия проводились во всех исходных положениях. Применялись простые по координации упражнения для всех мышечных групп с умеренным мышечным усилием, с полной амплитудой движения дозированной 6-12 раз (в зависимости от участия мышечных групп). Дыхательные упражнения статического и динамического характера с удлинённым выдохом, умеренной глубины, включались паузы отдыха при полном расслаблении мышц. Тренировка в подъёме и спуске с лестницы размещалась в середине основного раздела. Продолжительность занятий 20-25 минут, плотность - 50-70 % времени.

#### МЕТОДИКА ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ПРИ НЕДОСТАТОЧНОСТИ АОРТАЛЬНОГО КЛАПАНА

Курс лечебной физкультуры в стационаре делился на 3 периода.

I период лечебной физкультуры (постельный режим) назначался при нарушении кровообращения II "А" степени и коронарной недостаточности.

Задачи лечебной физкультуры: улучшить периферическое кровообращение, снизить сопротивление в периферических сосудах.

Воспитать правильное дыхание. Способствовать увеличению коронарного кровотока с целью улучшения питания гипертрофированного миокарда.

Лечебная физкультура применялась в форме занятий лечебной гимнастикой, утренней гигиенической гимнастики и индивидуальных заданий. Занятия лечебной гимнастикой проводились в исходном положении лежа на спине. Применялись упражнения для всех мышечных групп с ограничением для мышц туловища. Движения выполнялись с небольшим мышечным усилием, в медленном и среднем темпе, с полной амплитудой движения. Включались дыхательные упражнения статического и динамического характера и паузы отдыха при полном расслаблении мышц. Продолжительность занятий лечебной гимнастикой 12-15 минут, плотность физической нагрузки 40-50% времени.

II период лечебной физкультуры (полупостельный режим) начался при нарушении кровообращения I степени. Задачи лечебной физкультуры: адаптация сердечно-сосудистой системы к исходным положениям сидя, стоя и ходьбе. Воспитать правильное дыхание. Способствовать укреплению миокарда, улучшению коронарного кровотока и обменных процессов в нем.

Лечебная физкультура применялась в форме занятий лечебной гимнастикой, утренней гигиенической гимнастики, индивидуальных заданий и дозированной ходьбы.

Занятия лечебной гимнастикой проводились в исходных положениях сидя и стоя. Применялись физические упражнения для всех мышечных групп, с умеренным мышечным усилием, в медленном и среднем темпе, с полной амплитудой движений. Включались дыхательные упражнения статического и динамического характера. Продолжительность занятий лечебной гимнастикой - 15-20 минут, плотность физической нагрузки - 50-70% времени.

III период лечебной физкультуры (свободный режим) назначался при стойкой компенсации кровообращения. Задачи лечебной физкультуры: тренировка сердечно-сосудистой системы с целью реабилитации физической работоспособности. Способствовать развитию компенсаторных механизмов кровообращения (удлинению фазы изгнания крови, улучшению коронарного кровотока). Воспитание правильного дыхания.

Лечебная физкультура применялась в форме занятий лечебной гимнастикой, утренней гигиенической гимнастики, дозированных прогулок. Занятия лечебной гимнастикой проводились в исходном положении стоя. Применялись упражнения для всех мышечных групп (с гимнастическими палками, волейбольными мячами, гантелями весом 0,5кг). Продолжительность занятий - 25-30 минут, плотность физической нагрузки в занятии 60-80% времени.

Резюмируя вышеизложенное, можно выделить основные положения методики лечебной физкультуры:

1. Методика лечебной физкультуры определялась задачами лечебно-двигательных режимов на каждом этапе клинической реабилитации.

2. Периоды лечебной физкультуры назначались при ревмокардитах в зависимости от степени активности ревматического процесса и функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы; при ревматических пороках сердца - в зависимости от характера порока, сократительной способности миокарда и состояния кровообращения.

3. Этапам клинической реабилитации соответствовали периоды лечебной физкультуры и лечебно-двигательные режимы.

4. С целью разгрузки правого отдела сердца и снижения повышенного давления в малом круге кровообращения и полостях сердца применялось исходное положение лежа на спине с высоко приподнятым изголовьем (I период лечебной физической культуры).

5. Для лучшего течения окислительно-восстановительных



процессов в сердечной мышце и во всем организме в занятия лечебной гимнастикой включались паузы отдыха в виде полного расслабления мышц.

6. В занятия лечебной гимнастикой включались дыхательные упражнения с удлинённым выдохом для лучшего оттока крови из лёгочных вен и уменьшения гипертензии в малом круге кровообращения.

7. С целью реабилитации физической работоспособности и тренировки сердечно-сосудистой системы применялись физические упражнения для всех мышечных групп, с выраженным мышечным усилием, с небольшим отягощением (гимнастические палки, волейбольные мячи), включалась тренировка в дозированной ходьбе, подъёме и спуске с лестницы.

8. использовались разнообразные средства и формы лечебной физкультуры.

#### АНАЛИЗ ПРОВЕДЕННЫХ НАБЛЮДЕНИЙ И ПОЛУЧЕННЫХ ДАННЫХ.

В результате проведенных медико-педагогических наблюдений за непосредственным воздействием занятий лечебной гимнастикой на сердечно-сосудистую систему и функцию внешнего дыхания можно сказать, что занятия лечебной гимнастикой по разработанной нами методике лечебной физической культуры не вызывали патологической реакции со стороны органов и систем. На основании проведенных исследований нами была разработана система периодов лечебной физкультуры и система критериев оценки физической работоспособности для больных ревмокардитом и ревматическими пороками сердца на различных этапах клинической реабилитации.

Поликардиографические исследования (фазовый анализ сердечной деятельности) показали, что под влиянием дозированных движений наблюдалось уменьшение периода напряжения за счет фазы изометрического сокращения. По мнению В.Л.Карпмана и др., чем

короче фаза изометрического сокращения, тем меньше ретроградный ток крови в левое предсердие. Мы полагали, что уменьшение периода напряжения за счет фазы изометрического сокращения способствовало меньшей регургитации крови в левое предсердие после непосредственного воздействия физических упражнений.

Анализ систолы левого желудочка показал, что фаза изгнания крови в покое у наблюдаемых нами больных была укорочена (0,22 сек) по сравнению со здоровыми людьми, что свидетельствовало о снижении функциональной возможности миокарда. После непосредственного влияния занятий лечебной гимнастикой наблюдалось удлинение периода изгнания крови. Такая реакция свидетельствовала о повышении сократительной способности миокарда в ответ на адекватную дозированную физическую нагрузку. Коэффициент Бломбергера (отношение фазы изгнания к фазе напряжения) увеличился в среднем на 0,3 после непосредственного влияния занятий лечебной гимнастикой, что рассматривалось нами как следствие увеличения сократительной способности миокарда. Проведенные наблюдения показали, что характер изменения длительности фаз сердечного цикла определялся в большой степени сократительной способностью миокарда, а не характером порока. На наш взгляд, одними из критериев для определения оценки эффективности физической работоспособности могут быть следующие показатели фазового анализа сердечной деятельности: период напряжения, фаза изгнания крови и коэффициент Бломбергера, так как они наиболее полно характеризуют сократительную способность миокарда.

Электрокардиографические исследования показали (ЭКГ регистрировались в покое, во время мышечной деятельности, тотчас после занятия лечебной гимнастикой и в восстановительном периоде), что частота сердечных сокращений в различных частях занятия лечебной гимнастикой имела неодинаковую направленность: во вводной части занятия в 60% наблюдений величина не изменялась, в основной -

увеличилась во всех наблюдениях, заключительной — увеличилась в 55%. Увеличение частоты сердечных сокращений в заключительной части занятий наблюдалось преимущественно в III периоде лечебной физкультуры. Последнее, повидимому, было обусловлено тренирующим воздействием физических упражнений на сердечно-сосудистую систему. Нами наблюдалось увеличение суммарного вольтажа зубца  $T=(T_1+T_2)$  на 1-4 мм, преимущественно в восстановительном периоде. Последнее, повидимому, было обусловлено изменением гемодинамики в процессе выполнения физических упражнений и улучшении метаболизма в миокарде. Систолический показатель претерпевал изменения, в основном, в заключительной части занятия и в восстановительном периоде. Наблюдалось его уменьшение в среднем, на 2,3%. Можно предположить, что физиологическое действие моторно-кардиальных рефлексов заключалось в более экономной функции сердечной мышцы, усилении процесса метаболизма в ней и улучшении функционального состояния миокарда, что обеспечивало его сократительную способность. На наш взгляд, критериями оценки эффективности физической работоспособности могут быть следующие показатели ЭКГ: частота сердечных сокращений, систолический показатель, сегмент S-T, суммарный вольтаж зубца  $T = (T_1+T_2)$ . *Таблица № 3.*

Спирографические исследования выявили, что у обследованных нами больных в состоянии покоя наблюдалось понижение функциональной возможности системы внешнего дыхания (увеличение минутного объема дыхания (МОД) по сравнению с должными величинами, снижении жизненной емкости легких (ЖЕЛ), увеличении дыхательного эквивалента (ДЭ), снижении коэффициента использования кислорода  $-KIO_2$ ). Непосредственное воздействие занятий лечебной гимнастикой способствовало увеличению глубины дыхания, приближению МОД к должным величинам, увеличению  $KIO_2$  в среднем, на 4%, и жизненной емкости легких на 2,3% по отношению к должным величинам, уменьшению ДЭ.



МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
СИСТЕМА КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТО-  
СПОСОБНОСТИ ДЛЯ БОЛЬНЫХ РЕВМОКАРДИТОМ И РЕВМАТИЧЕСКИМИ  
ПОРОКАМИ СЕРДЦА НА КЛИНИЧЕСКОМ ЭТАПЕ РЕАБИЛИТАЦИИ.

№ пп	Название критериев оценки физической работоспособности	Динамика критериев оценки на различных этапах клинической реабилитации		
		I этап клинич. реабилитации I период ЛФК	II этап клинич. реабилитации II период ЛФК	III этап клинич. реабилитации III период ЛФК
<u>1. ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЯ</u>				
	а) частота сердечных сокращений	Урежение, не изменение, увеличение (+4 +6 P / мин)	Увеличение	Увеличение
	б) систолический показатель	Уменьшение		
	в) сегмент -Т	На изолинии		
	г) суммарный вольтаж зубца Т = (Т <sub>1</sub> + Т <sub>2</sub> )	Увеличение		
<u>2. ФАЗОВЫЙ АНАЛИЗ СЕРДЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</u>				
	а) период напряжения	Уменьшение		
	б) фаза изгнания	Удлинение		
	в) коэффициент Блумбергера	Увеличение		
<u>3. СПИРОГРАФИЯ</u>				
	а) М и Д	Снижение по отношению к должным величинам.	Снижение по отношению к должным величинам.	Снижение по отношению к должным величинам.
	б) К и O <sub>2</sub>	Увеличение.	Увеличение	Увеличение.
	в) Д Э	Не изменение или уменьшение.	Не изменение или уменьшение.	Не изменение или уменьшение.
<u>4. ОСЦИЛЛОГРАФИЯ</u>				
	а) Мх АД	Увеличение		
	б) Мн АД	Не изменение или уменьшение.		
	в) С <sub>1</sub>	Увеличение		
	г) топлический коэффициент	Увеличение		

Полученные данные свидетельствовали о повышении эффективности функции внешнего дыхания и улучшении координационной деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем после дозированных физических упражнений, что согласуется с мнением Н.Г.Зернова, А.Г.Дембо и др. Мы полагаем, что критериями оценки эффективности физической работоспособности могут служить следующие показатели функции внешнего дыхания: МОД,  $KMO_2$ , ДЭ, так как последние наиболее полно характеризуют взаимосвязь функции кровообращения и дыхания, а также дают возможность судить о функции левого отдела сердца.

Осциллографические исследования показали, что непосредственное влияние занятий лечебной гимнастикой способствовало повышению максимального артериального давления, понижению минимального, что обуславливало увеличение пульсового давления. Последнее косвенно свидетельствовало об увеличении ударного объема сердца, что согласуется с мнением В.Е.Васильевой и др. Нами наблюдался, в состоянии покоя, пониженный осциллографический индекс ( $O_1$ ). Дозированные физические упражнения способствовали увеличению  $O_1$  на 1-4 мм, что рассматривалось как следствие увеличения систолической энергии сердца. Увеличение топического коэффициента ( $T.K. = \frac{Mx - My}{My - Mp}$ ) также свидетельствовало о более выраженной систолической энергии сердца после непосредственного воздействия занятий лечебной гимнастикой. Мы считали, что одним из критерием оценки эффективности физической работоспособности могут быть следующие показатели артериальной осциллографии: максимальное и минимальное артериальное давление, осциллографический индекс и топический коэффициент.

Проведенные исследования позволили выявить положительную и однонаправленную реакцию системы кровообращения и дыхания. Так, урежение частоты сердечных сокращений и увеличение пульсового давления сопровождалось урежением дыхания, что обуславливало более

экономную функцию сердца. Увеличение суммарного вольтажа зубца  $R = (R_1 + R_2 + R_3)$  наблюдалось при одновременном увеличении потребления кислорода, что рассматривалось нами, как результат активизации тканевого обмена и улучшения окислительных процессов в сердечной мышце.

Во время и после занятий лечебной гимнастикой у больных не наблюдалось утомления, сердцебиения, болей в сердце и одышки. Можно полагать, что положительная направленность реакции сердечно-сосудистой и дыхательной систем и хорошие субъективные ощущения больных свидетельствовали об адекватности физической нагрузки на различных этапах клинической реабилитации и о методически правильном построении занятий лечебной гимнастикой. При переводе больных с одного этапа клинической реабилитации на другой не отмечалось случаев обострения ревматического процесса при ревмокардитах и декомпенсации сердечной деятельности при ревматических пороках сердца. Больные были функционально подготовленными к смене режимов двигательной активности.

Анализ результатов лечения за период пребывания больных в стационаре показал, что на фоне комплексного лечения лечебная физическая культура оказывала положительное влияние на функциональное состояние сердечно-сосудистой системы, что выражалось в нормализации частоты сердечных сокращений, сокращении границ сердца, появлению звучных тонов, нормализации артериального давления, уменьшению застойных явлений и одышки.

Электрокардиографические исследования в конце курса лечения выявили уменьшение систолического показателя и приближение его к норме, что свидетельствовало об улучшении функционального состояния миокарда. В результате проведенного курса лечения наблюдалась нормализация функций внешнего дыхания. Спирографические исследования показали, что у больных в начале курса лечения отмечалось



нарушение функции внешнего дыхания (повышение МОД, уменьшение ЖЭЛ по отношению к должным величинам, уменьшение  $KIO_2$  и увеличение ДЭ по сравнению с нормой), что являлось следствием нарушения гемодинамики в легких и морфологических изменений в них, обусловленных активным ревматическим процессом и пороками сердца. В конце курса лечения наблюдалось приближение МОД и ЖЭЛ к должным величинам; увеличение коэффициента использования кислорода и нормализации дыхательного эквивалента, что обуславливало улучшение координированной деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

#### ВЫВОДЫ

1. На основании проведенных наблюдений и исследований была разработана методика лечебной физической культуры, в основу которой были положены периоды лечебной физкультуры и соответственно им режимы двигательной активности больных. Физическая нагрузка определялась задачами периодов лечебной физкультуры на различных этапах клинической реабилитации. Смена лечебно-двигательных режимов не вызывала активизации ревматического процесса при ревмокардитах и декомпенсации сердечно-сосудистой деятельности при ревматических пороках сердца.

2. Периоды лечебной физкультуры и методика ее при ревмокардитах определялись степенью активности ревматического процесса, функциональными возможностями сердечно-сосудистой системы; при ревматических пороках сердца - характером порока, сократительной способностью миокарда, состоянием кровообращения.

3. Наблюдения за непосредственным воздействием занятий лечебной гимнастикой на сердечно-сосудистую и дыхательную систему показали, что дозированные физические упражнения способствовали улучшению функционального состояния миокарда, его сократительной функции и гемодинамике, а также повышению эффективности дыхательной функции.

положительная направленность всех показателей свидетельствовала об адекватности физической нагрузки на различных этапах клинической реабилитации.

4. На основании исследования непосредственной реакции системы кровообращения и дыхания на занятия лечебной гимнастикой были систематизированы физические упражнения, разработаны методические принципы лечебной физкультуры, определены оптимальные физические нагрузки на занятиях лечебной гимнастикой в различных этапах клинической реабилитации и созданы критерии оценки физической работоспособности.

5. В результате проведенных наблюдений была создана система критериев оценки физической работоспособности. Последними могут быть: частота сердечных сокращений, конечная часть желудочкового комплекса ЭКГ - сегмент S-T и зубец T, характеризующие биоэлектрическую активность миокарда, (данные ЭКГ) внутрисистолический показатель и фаза изгнания крови (по данным фазового анализа сердечной деятельности); осциллографический индекс и топический коэффициент, максимальное и минимальное артериальное давление (данные осциллографического исследования), коэффициент использования кислорода и дыхательный эквивалент (данные спирографического исследования).

6. Лечебная физкультура, примененная в комплексном лечении, является одним из основных средств восстановления физической работоспособности больных ревмокардитом и ревматическими пороками сердца на клиническом этапе реабилитации.

Содержание диссертации отражено в следующих публикациях.

1. О лечебно-двигательных режимах для детей в активной фазе ревматизма. Материалы конференции кафедры врачебного контроля и лечебной физкультуры. М., 1965.

2. Влияние физических упражнений на функцию сердечно-сосудистой системы и внешнего дыхания у детей в активной фазе ревматизма. Тезисы докладов научно-практической конференции по вопросам ревматизма 4-го Главного Управления МЗ СССР, М., 1965.

3. Влияние лечебной гимнастики на электрокардиографические сдвиги у детей в активной фазе ревматизма. Материалы 3-й конференции молодых ученых. ГЦОЛИФК, М., 1965.

4. К вопросу о функциональном состоянии сердечно-сосудистой системы детей в активной фазе ревматизма. Тезисы докладов 4-й конференции молодых ученых, ГЦОЛИФК, М., 1966.

5. О влиянии однократных занятий лечебной гимнастикой на функциональное состояние сердца в активной фазе ревматизма у детей. Журнал "Вопросы охраны материнства и детства". Издательство "Медицина", М., 1966.

6. К вопросу о лечебно-двигательных режимах для детей в активной фазе ревматизма. Сборник научно-практических работ 4-го Главного Управления при МЗ СССР, М., 1966.

7. Влияние дозированных движений на функциональное состояние сердечной мышцы у детей в активной фазе ревматизма. Материалы 3-й межкурортной научно-практической конференции по лечебной физкультуре и климатолечению. С., 1966.

8. Влияние занятий лечебной гимнастикой на показатели артериальной осциллографии в активной фазе ревматизма у детей. Журнал "Советская медицина". Издательство "Медицина", 1968.

9. Электрокардиография как метод учета влияния физических упражнений на сердечно-сосудистую систему ребенка в активной фазе



ревматизма. Сборник "Спортивная медицина и лечебная физкультура",  
Издательство ЦОЛИФК.

10. Изменение некоторых показателей внешнего дыхания у  
детей в активной фазе ревматизма под непосредственным влиянием  
занятий лечебной гимнастикой. Сборник II-й научно-практической  
конференции по физическому воспитанию, лечебной физкультуре и  
врачебному контролю. С., 1966.

11. Влияние занятий лечебной гимнастикой на гемодинамиче-  
ские показатели у детей в активной фазе ревматизма. Юбилейный  
обзорник научно-практических работ 4-го Главного управления при МЗ  
СССР. Издательство "Медицина", М., 1968.

12. Функция внешнего дыхания у детей в активной фазе ревма-  
тизма. Сборник "Спортивная медицина и лечебная физическая культура"  
Издательство ЦОЛИФК, М., 1966.

13. Влияние занятий лечебной гимнастикой на функциональное  
состояние внешнего дыхания у детей в активной фазе ревматизма.  
Сборник материалов 5-й конференции молодых ученых. Издательство  
ЦОЛИФК, М., 1967.

14. Исследование изменений основных показателей внешнего  
дыхания у детей в активной фазе ревматизма под влиянием дозирован-  
ных движений. Сборник 15-й Всесоюзной конференции по спортивной  
медицине. Издательство "Медицина", 1966.

15. Влияние двигательной активности на гемодинамические  
показатели у детей в активной фазе ревматизма. В кн. "Проблемы  
спортивной кардиологии", М., 1967.

16. К вопросу о функциональном состоянии внешнего дыхания  
у детей в активной фазе ревматизма. Журнал "Вопросы охраны материн-  
ства и детства", № 12, 1968.

17. Основные положения методики ЛФК для детей в активной  
фазе ревматизма. Сборник материалов 6-й конференции молодых ученых.

издательство ЦОЛИФК, 1968.

18. Влияние физических упражнений на гемодинамические показатели больных в активной фазе ревматизма. В сборнике "Лечебная физкультура при заболеваниях сердечно-сосудистой системы", м., 1968.

19. Схема курса лечебной гимнастики для больных с недостаточностью митрального клапана в условиях клиники. Сборник материалов 7-й конференции молодых ученых. Издательство ЦОЛИФК, 1969.

20. ЛФК - метод функциональной терапии у больных в активной фазе ревматизма. Сборник материалов кафедры врачебного контроля и лечебной физкультуры. Издательство ЦОЛИФК, 1968.

21. Схема курса лечебной гимнастики для больных с недостаточностью аортального клапана в условиях клиники. материалы доклада научной конференции врачебного контроля и ЛФК. Издательство ЦОЛИФК, м., 1969.

22. Опыт применения лечебно-двигательных режимов у детей в активной фазе ревматизма. Сборник материалов научно-практической конференции 4-го Главного Управления при МЗ СССР. Изд. "Медицина", 1969.

23. К вопросу о применении лечебно-двигательных режимов для больных пороками сердца в условиях клиники. Сборник материалов научно-практической конференции 4-го Главного Управления при МЗ СССР. Изд. "Медицина", М., 1969.

24. Изменение некоторых показателей внешнего дыхания больных в активной фазе ревматизма под непосредственным влиянием мышечной деятельности. Сборник материалов научно-практической конференции 4-го Главного Управления при МЗ СССР, 1969.

25. Применение лечебно-двигательных режимов для больных пороками сердца в условиях клиники. Сборник материалов научно-практической конференции по проблеме ЛФК в клинике внутренних болезней, г.Таллин, 1970.

26. Влияние мышечной деятельности на функцию внешнего дыхания у больных митральными пороками сердца. Сборник материалов 8-й конференции молодых ученых. ГЦОЛИФК, 1970.

27. Основные принципы ЛФК в комплексном лечении детей в активной фазе ревматизма. Сборник материалов научной конференции кафедры ЛФК и спорт.массажа. М., 1970.

28. Опыт применения ЛФК в кардиологической клинике. Сборник материалов научной конференции кафедры ЛФК и спорт.массажа, М., 1970.

29. Методика ЛФК при комплексном лечении детей в активной фазе ревматизма. В кн. "Научные основы физического воспитания и спорта", М., 1971.

30. К вопросу методики ЛФК в клинике пороков сердца. Сборник материалов IX конференции молодых ученых ГЦОЛИФК. М., 1972.

31. К вопросу о применении лечебно-двигательных режимов для больных пороками сердца в условиях клиники. Материалы научно-практической конференции 4-го Главного Управления при МЗ СССР по применению ЛФК и физиотерапии в восстановительной терапии с заболеванием сердечно-сосудистой системы. М., 1969.

32. Опыт применения ЛФК у больных пороками сердца в условиях клиники. Материалы I Всероссийской конференции по ЛФК. Л., 1969.

33. Динамика функции внешнего дыхания под влиянием мышечной деятельности у больных митральными пороками сердца. Сборник материалов IX конференции молодых ученых. ГЦОЛИФК, М., 1972.

34. Влияние занятий лечебной гимнастикой на электрокардиографические показатели у больных митральными пороками сердца. Сборник материалов кафедры лечебной физкультуры и спортивного массажа, 1972.

35. Изменение показателей функции внешнего дыхания под влиянием мышечной деятельности у больных митральными пороками



сердца. Материалы научной конференции кафедры ЛФК и спортивного массажа, 1972.

36. К вопросу об использовании дозированной ходьбы в занятиях лечебной гимнастикой у больных пороками митрального клапана. В кн. "Естественные локомоции циклического характера как средство ЛФК", Кисловодск, 1971.

37. Функциональное состояние сердца у больных пороками митрального клапана во время мышечной деятельности. Сборник материалов кафедры лечебной физкультуры и спортивного массажа. М., 1972.

38. К вопросу о применении средств ЛФК в реабилитации больных при переломах лодыжек. Сборник материалов кафедры ЛФК и спорт. массажа. М., 1972.

39. К вопросу о применении ЛФК в клинике пороков сердца. Сборник материалов кафедры ЛФК и спорт. массажа. М., 1972.

40. О непосредственном влиянии занятий лечебной гимнастикой на некоторые показатели внешнего дыхания у детей, больных ревматизмом в активной фазе. Сборник материалов по лечебной физкультуре и врачебному контролю, посвященной 50-ти летию образования Советского государства. Г.Ставрополь, 1972.

41. К вопросу методики лечебной физкультуры в клинике пороков сердца. Сборник материалов X научной конференции молодых ученых. М., 1973.

42. Изменение функций внешнего дыхания под влиянием мышечной деятельности у больных митральными пороками сердца. Сборник материалов X научной конференции молодых ученых. М., 1973.

43. Изменение показателей электрокардиограммы во время мышечной деятельности у больных пороками митрального клапана. Журнал "Советская медицина", № 12, 1973.

44. Организация и методика преподавания лечебной физической культуры при сердечно-сосудистых заболеваниях. В сб. "Организация и методика преподавания лечебной физкультуры в институтах физической культуры", Л., 1973.

45. Изменения сократительной способности миокарда у больных с приобретенными пороками сердца. Сборник материалов кафедры лечебной физкультуры и спортивного массажа, 1973.

46. О проблемах лечебной физической культуры при заболеваниях сердца. Сборник материалов XI научной конференции молодых ученых. ГЦОЛИФК, М., 1973.

Материалы диссертации доложены на следующих научно-практических конференциях.

1. Научно-практическая конференция по ревматизму 4-го Главного Управления при МЗ СССР, М., 1965.

2. III-я Межкурортная научно-практическая конференция по лечебной физической культуре и климатолечению, Кисловодск, 1966.

3. Научно-практическая конференция кафедры лечебной физкультуры и спортивного массажа. ГЦОЛИФК, М., 1967.

4. Всесоюзная конференция по врачебному контролю и лечебной физической культуре. М., 1968.

5. Научно-практическая конференция кафедры лечебной физкультуры и спортивного массажа ГЦОЛИФК, М., 1968.

6. Научно-практическая конференция по лечебной физкультуре, физиотерапии и санаторно-курортных факторов в восстановительной терапии больных с заболеванием сердечно-сосудистой системы. 4-е Главное Управление при МЗ СССР, М., 1969.

7. Первая Всероссийская конференция по лечебной физкультуре. Ленинград, 1969.

8. Научно-практическая конференция кафедры лечебной физкультуры и спортивного массажа ГЦОЛИФК, М., 1969.

9. III Республиканская научно-практическая конференция по спортивной медицине и лечебной физкультуре. Таллин, 1969.

10. Научно-практическая конференция кафедры лечебной физкультуры и спортивного массажа ГЦОЛИФК, М., 1970.

11. Симпозиум по проблеме "Естественные локомоции циклического характера как средство лечебной физкультуры. Кисловодск, 1971.

12. Научно-практическая конференция кафедры лечебной физкультуры и спортивного массажа, М., 1971.

13. Научно-практическая конференция кафедры лечебной физкультуры и спортивного массажа. М., 1972.

14. Научно-практическая конференция кафедры лечебной физкультуры и спортивного массажа, М., 1973.

15. Научно-практическая конференция кафедры лечебной физкультуры и спортивного массажа, М., 1974.

16. Научно-практическая итоговая конференция ГЦОЛИФК, М., 1974.