

1516.71

M935

КИЕВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

На правах рукописи

МУЗЛА АБДЕССАЛЕМ БЕН АЛИ

/Тунис/

МЕТОДИКА ЛЕЧЕБНОЙ ГИМНАСТИКИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ
БОЛЬНЫХ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ II СТАДИИ

/130004 – 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 – 1977

Работа выполнена в Киевском государственном институте физической культуры /ректор – профессор В.А.П'РФЕНОВ/, на кафедре лечебной физкультуры и врачебного контроля /зав.кафедрой – доктор мед.наук, профессор Г.В.ПОЛЕСЯ/ и научно-исследовательском институте клинической медицины имени акад.Н.Д.Стражеско в отделении гипертонической болезни /зав.отделением – доктор мед.наук, профессор Н.С.ЗАНОЗДРА/.

Научные руководители:

доктор мед.наук, профессор Г.В.ПОЛЕСЯ
доктор мед.наук, профессор Н.С.ЗАНОЗДРА

Официальные оппоненты:

профессор, доктор педагогических наук,
заслуженный деятель наук Литовской ССР В.П.СТАКИОНЕНЕ
доктор медицинских наук И.И.ХИТРИК

Всудущее учреждение – Львовский государственный медицинский институт.

Защита состоится " // " _____ мая _____ 1977 года в _____ часов на заседании специализированного совета К 046.02.01 по присуждению ученой степени кандидата педагогических наук Киевского института физической культуры /г.Киев, ул.Физкультуры, 1/.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке института.
Автореферат разослан " // " _____ апреля _____ 1977 г.

УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ СОВЕТА
КАНДИДАТ ПЕД.НАУК, ДОЦЕНТ

А.В.ВОЛКОВ

Актуальность работы. Одной из наиболее актуальных проблем внутренней патологии является разработка эффективных методов лечения больных сердечно-сосудистыми заболеваниями, являющихся ведущей причиной инвалидизации и смертности в экономически развитых государствах /Хроника ВОЗ, 1972, 1973; Е.И.Чазов, 1974 и др./.

Гипертоническая болезнь в общей структуре сердечно-сосудистой патологии занимает значительный удельный вес, что обуславливает необходимость дальнейшего изыскания лечебных средств, направленных как на компенсацию нарушенных функций, так и на предупреждение прогрессирования заболевания.

В настоящее время большинство ученых считает, что ведущая причина развития стойкой артериальной гипертонии связана с длительными эмоциональными напряжениями и снижением двигательной активности современного человека /А.Л.Мясников, 1965; П.К.Анохин, 1965; Г.И.Косицкий, 1971; К.В.Судаков, 1975 и др./.

Широкий фронт государственных мероприятий в СССР, направленных на создание национальной программы борьбы с сердечно-сосудистыми заболеваниями, в отношении гипертонической болезни получил отражение в системе поэтапного /стационар-поликлиника-кардиологический санаторий/ обследования и лечения больных, что позволило повысить эффективность лечения и сократить число дней нетрудоспособности по этому заболеванию /И.К.Шхвацабая, 1976/.

Следует отметить, что до сих пор еще нет единого мнения об оптимальном объеме и интенсивности физических нагрузок при занятиях лечебной гимнастикой с больными гипертонической болезнью I стадии /В.Н.Можков, 1950; Л.Н.Блудилина, 1973; Ю.Н.Луганский, 1974; Л.А.Королев, Л.А.Батурина, 1975; Ю.В.Халев, Б.М.Каиров, 1976 и др./.

Недостаточно также используются в практической работе простые объективные методы оценки толерантности больных к физической нагрузке в процессе занятий лечебной гимнастикой.

С решением изложенных выше вопросов связаны, прежде всего, интересы практики лечебной физкультуры. Несомненно, важны они и для теории лечебной физической культуры.

Одним из аспектов решаемой в диссертации проблемы лечения больных гипертонической болезнью является разработка научно обоснованной методики лечебной гимнастики, учитывающей индивидуальные особенности гемодинамических нарушений, приводящих к стойкому повышению артериального давления у этого контингента лиц.

Запросы практики лечебной физкультуры при гипертонической болезни, необходимость и перспективность усовершенствования ее методики и определяют актуальность данной работы.

Цель работы. Основной целью настоящего исследования явилась разработка дифференцированной методики лечебной гимнастики для больных гипертонической болезнью II стадии, основанной на изучении и учете особенностей состояния кардиореспираторной системы больных /в покое и в реакции на физические нагрузки на этапе стационарного лечения в условиях применения малых доз медикаментозных препаратов.

Основные задачи исследования. 1. Изучить функциональное состояние кардиореспираторной системы и особенности ответных реакций организма на дозированные физические нагрузки у больных гипертонической болезнью II стадия в условиях лечения малыми дозами лекарственных препаратов.

2. Определить оптимальные объем и степень физического напряжения организма больных в зависимости от типа гемодинамических нарушений и разработать количественные критерии допустимых фи-

зических нагрузок в процессе занятий лечебной гимнастикой.

3. Разработать дифференцированную методику лечебной гимнастики на этапе стационарного лечения больных гипертонической болезнью II стадии, основанную на характеристике особенностей нарушений кровообращения и дыхания.

Рабочая гипотеза. Достиagnутые в последние годы успехи в лечении больных гипертонической болезнью стали возможными благодаря использованию принципа избирательного воздействия малыми дозами медикаментозных препаратов на нарушенные звенья кровообращения. Гипотетически можно предположить перспективным использованием этого принципа при разработке методики лечебной гимнастики, что позволяет дифференцированно подбирать специальные упражнения в зависимости от типа гемодинамических нарушений у конкретного больного.

Научная новизна. У наблюдавшихся больных гипертонической болезнью II стадии отмечены все три этапа гемодинамических нарушений - гиперкинетический, эукинетический, гипокинетический. У больных с разными типами нарушения гемодинамики выявлены и различия в степени и характере реакции организма на физические нагрузки по показателям функционального состояния систем кровообращения и дыхания. Проведенные исследования обосновывают целесообразность дифференцированного подхода к подбору физических упражнений и дозированию физической нагрузки при занятиях лечебной физкультурой, включая лечебную гимнастику, больных гипертонической болезнью II стадией. /Аналогично дифференцированному подбору средств медикаментозного лечения/.

Изучение резервных возможностей кардиореспираторной системы у больных гипертонической болезнью II стадии /по показателям полн-

кардиограмм, фазового анализа систолы левого желудочка, механокардиографии по Н.Н.Савицкому и спирографии по Белау/ позволило определить субъективные критерии оценки степени физической нагрузки у больных, с количественной характеристикой ее оптимальных пределов. При этом показана высокая диагностическая ценность и методическая простота оценки уровня толерантности организма к физической нагрузке по частоте сердечных сокращений. Определены "критические" показатели ЧСС для больных в зависимости от индивидуально определяемого типа гемодинамических нарушений с характерными для него особенностями состояния кардиореспираторной системы.

Исследованиями, проведенными в динамике, показан более выраженный функциональный эффект комбинированного применения малых доз лекарственной терапии с рационально построенной дифференцированной методикой лечебной гимнастики, что позволяет рассматривать разработанную методику лечебной гимнастики как средство целенаправленного /при сочетании с медикаментозными препаратами/ лечебного воздействия на пато- и саногенетические механизмы при гипертонической болезни.

Практическая значимость. В результате проведенной работы разработана и апробирована дифференцированная методика лечебной гимнастики для больных гипертонической болезнью II стадии на этапе стационарного лечения.

Результаты исследований получали практическую реализацию в отделении гипертонической болезни Киевского научно-исследовательского института клинической медицины им.акад.Н.Д.Стражеско.

Материалы обобщенных исследований. Для решения поставленных в работе задач были использованы материалы общеклинического обследования и данные инструментальных методов исследования, проведенных у 110 больных гипертонической болезнью II стадии

/по классификации ВОЗ/ в возрасте от 45 до 60 лет.

Систематически никто из наблюдаемых больных не занимался физической культурой. 43 человека из 110 имели избыточный вес: от 4 до 15 кг /в среднем $7,6 \pm 0,9$ кг/ выше нормы. Большинство больных при поступлении предъявляли жалобы на боли в области сердца, головные боли, тяжесть в области затылка, учащенное сердцебиение при физической нагрузке, быструю утомляемость и сниженную трудоспособность. При наружном осмотре больных обращало на себя внимание слабое развитие мускулатуры пояса, верхних конечностей и грудной клетки.

Систолическое артериальное давление при поступлении в среднем составляло $201,46 \pm 2,58$, диастолическое - $110,35 \pm 1,72$ мм рт. ст.

С целью определения функциональных возможностей кардиореспираторной системы и динамики показателей под влиянием курса комплексного лечения были использованы современные инструментальные методы исследования: поликардиография, тахоосциллография на механокардиографе Н.Н.Савицкого, оксигеметрия, спирография на аппарате Белау.

Спирографические и оксигеметрические исследования проводились в состоянии покоя, при выполнении дозированной физической нагрузки и в периоде отдыха.

В качестве стандартной физической нагрузки мы использовали пробу по Белау /step-тест в течение 5 мин - 20 подъемов и спусков в 1 мин. при высоте ступеньки 20 см/ с учетом предлагаемых автором критериев колебаний средних величин регистрируемых показателей.

Наши исследования показали, что уже в условиях покоя у

больных гипертонической болезнью II стадии наблюдалась гипервентиляция, что свидетельствовало о включении компенсаторных механизмов дыхания как проявление дыхательной недостаточности. Избыточная вентиляция /МОД - $11,23 \pm 0,43$ - покой; $22,10 \pm 0,41$ - нагрузка; $17,83 \pm 0,19$ - 5 мин отдыха/ и замедление скорости кровотока / $7,81 \pm 0,16$ / на фоне сравнительно низких показателей насыщения артериальной крови кислородом / $92,40 \pm 1,76$ - покой; $87,50 \pm 0,32$ - нагрузка/ объективно подтверждали наличие гипоксического состояния в организме обследованных больных.

Изменения показателей внешнего дыхания и газообмена в процессе выполнения дозированной физической нагрузки сопровождались существенными увеличениями минутного объема дыхания /МОД/, повышенным поглощением кислорода / VO_2 - $450,37 \pm 18,60$ - покой; $1560,86 \pm 32,26$ - нагрузка; $610,45 \pm 27,66$ - 5 мин отдыха/ и снижением степени насыщения артериальной крови кислородом /в среднем на 5,3%.

Затяжной характер восстановительного периода / $6,24 \pm 0,27$ сек/ после физической нагрузки на фоне низких цифр восстановительного коэффициента по Белау / $2,10 \pm 0,04$ / подтверждают несовершенный характер приспособительных реакций аппарата дыхания у больных гипертонической болезнью II стадии, обусловленный снижением ее резервных возможностей.

Анализируя типы гемодинамических сдвигов у наблюдаемых больных по данным механокардиографии, мы установили, что у них могут встречаться различные варианты соотношения между величиной сердечного выброса и показателями периферического сопротивления. Причем, нарушение нормального соотношения между этими показателями отмечалось как при повышенном, нормальном или сниженном сердечном выбросе, так и при аналогичных показателях пе-

риферического сопротивления кровотоку.

Наличие нескольких типов нарушенной гемодинамики у больных гипертонической болезнью II стадии указывало на качественные различия в характере функции кровообращения, что подчеркивало целесообразность дифференцированного подхода к назначению не только медикаментозной терапии, но также и лечебной гимнастики.

Поэтому нам представлялось целесообразным подразделить обследованных больных на три группы в зависимости от взаимоотношений основных гемодинамических показателей в состоянии покоя.

В I группу были отнесены больные /33 чел./, у которых нарушение гемодинамики выражалось в снижении минутного объема крови, мощности сердечных сокращений при значительно повышенном периферическом сопротивлении /III тип нарушений гемодинамики/.

II группу составили больные /55 чел./, у которых были зарегистрированы нормальные или незначительно повышенные цифры периферического сопротивления, а показатели минутного объема, сердечного индекса, объемной скорости выброса крови, мощности сердечных сокращений не превышали должных величин. Повышение артериального давления у больных этой группы обусловлено тем, что для индивидуальной величины сердечного выброса показатели периферического сопротивления были относительно высокими из-за нарушения правильного соотношения между этими показателями /II тип нарушения гемодинамики/.

К III группе были отнесены больные /22 чел./, у которых были отмечены увеличенные, по сравнению с должными показателями, величины минутного объема, сердечного индекса, объемной скорости выброса крови левым желудочком и мощности сердечных сокращений при сниженных величинах периферического сопротивления кровотоку /I тип нарушения гемодинамики/.

Известно, что степень резервных возможностей сердечно-сосудистой системы определяет диапазон выполнения физической нагрузки. Определить эти резервные возможности — значит получить индивидуальную количественную характеристику допустимых для больного пределов физического напряжения. При этом мы руководствовались рекомендациями ВОЗ /1969/ о максимально допустимых пределах частоты сердечных сокращений для кардиологических больных в зависимости от их возраста.

Наши исследования показали, что после выполнения дозированной физической нагрузки максимальное и боковое артериальное давление повышалось в среднем на $20 \pm 4,35$ мм рт.ст., среднее и минимальное давление изменялось незначительно /на 3-6 мм рт.ст./.

Частота пульса увеличивалась на $14 \pm 2,16$ ударов в минуту. Скорость распространения пульсовой волны значительно повышалась. Так, по сосудам эластического типа после нагрузки она увеличилась с $8,85 \pm 0,56$ до $10,36 \pm 0,72$ м/сек, а по сосудам мышечного типа — с $10,12 \pm 0,22$ до $11,96 \pm 0,37$ м/сек.

Изменения ударного и минутного объемов крови после физической нагрузки претерпевали нередко выраженные изменения как в сторону увеличения, так и уменьшения. Следует отметить, что у большинства больных /76,42%/ величина ударного объема уменьшалась, что, вероятно, обусловлено ослаблением сократительной способности миокарда и развивающимся утомлением. Обращало на себя внимание снижение величины ударного объема и в период восстановления, что также указывало на снижение функциональных возможностей сердечной мышцы.

Незначительное увеличение минутного объема крови /МО- $4,67 \pm 0,24$ — покой; $5,41 \pm 0,27$ — нагрузка/ непосредственно после выпол-

нения физической нагрузки у больных достигалось, в основном, за счет увеличения частоты сердечных сокращений /ЧСС - $70 \pm 2,3$ - покой; $85 \pm 4,0$ - нагрузка/.

Для целей нашего исследования представлялось необходимым определить индивидуальную приспособляемость больного к конкретной физической нагрузке. Лишь зная особенности ответной реакции больного на дозированную физическую нагрузку, можно рационально подобрать индивидуальный комплекс физических упражнений для процедуры лечебной гимнастики, адекватный функциональным возможностям больного.

Как показали наши исследования, у большинства больных /96,6%/ степень и характер реакции на физическую нагрузку был связан с типом нарушения гемодинамики.

У больных первой группы фазовые сдвиги сердечного цикла свидетельствовали о быстром истощении сократительной способности миокарда /III тип нарушений гемодинамики/. В эту группу были отнесены больные, имевшие избыточный вес и длительность заболевания более 10 лет. Уже на I-ой минуте выполнения пробы по Белау у большинства этих больных /29 чел/ наблюдалась резкая тахикардия, возрастал минутный объем крови при почти неизменном ударном объеме, проявлялись субъективные признаки плохой переносимости нагрузки. Это обстоятельство обусловило необходимость значительного снижения интенсивности физической нагрузки путем сокращения времени ходьбы до 2-х мин. и замедления темпа. При этом мы получили у больных вполне удовлетворительную ответную реакцию по показателям фазовой структуры систолы левого желудочка. Прирост пульса под влиянием указанной нагрузки был в пределах 15-20% от уровня покоя.

Зафиксировав максимальную частоту сердечных сокращений у больного во время выполнения этой пробы, мы имели возможность

II.

получить количественный показатель интенсивности физической нагрузки, допустимый для данного больного.

Величина прироста ЧСС при физической нагрузке по отношению к исходному пульсу в состоянии покоя или так называемый индекс хронотропного резерва, не сопровождавшаяся появлением признаков непереносимости, позволяла ковенно судить о коронарном резерве сердца.

Наши исследования показали, что изменения функционального состояния кардиореспираторной системы, регистрируемые на аппарате Белау при выполнении физической нагрузки, тесно коррелируют с величиной сердечных сокращений. Было установлено, что в каждой группе больных неблагоприятные изменения поликардиографических показателей и показателей функции внешнего дыхания под влиянием физической нагрузки наступают при определенной частоте сердечных сокращений.

Таким образом, наличие взаимозависимости между ЧСС, показателями ЦКГ и кислородообеспечивающей функцией позволяет при определенных условиях учитывать изменения какой-либо одной из этих величин. При проведении процедур лечебной гимнастики наиболее приемлемым для регистрации показателем является подсчет пульса. Объективно отражая степень функционального напряжения кардиореспираторной системы при выполнении физической нагрузки, пульсометрия позволяет оперативно судить о переносимости предлагаемых больному физических упражнений.

Определение величины индекса хронотропного резерва являлось объективным критерием допустимого уровня физической нагрузки для данного больного.

Для больных I группы индекс хронотропного резерва состав-

лял 15 - 20%.

У больных второй группы фазовые сдвиги были направлены в сторону увеличения сократительной способности миокарда, однако уровень этих сдвигов был недостаточно эффективным /II тип нарушений гемодинамики/. Реституция большинства регистрируемых показателей запаздывала и к концу даже 15 минуты не всегда соответствовала исходным величинам. По-видимому, это свидетельствовало о снижении функциональных возможностей сердечной мышцы и неудовлетворительной общей физической подготовленности больных. В связи с этим мы полагали, что выполняемая физическая нагрузка для больных этой группы не соответствовала функциональному состоянию кардиореспираторной системы, уровню их физической подготовленности. Поэтому возникала необходимость снижения физической нагрузки для больных II группы, что достигалось путем уменьшения времени /до 3-х мин/ и темпа ходьбы до такого уровня, при котором динамика показателей фазового анализа сердечного цикла укладывалась в синдром гипердинамии миокарда.

Поликардиографические показатели, величины вентиляционных и газообменных показателей, регистрируемые при выполнении этой нагрузки, изменялись в благоприятном направлении и сопровождались учащением пульса не более 30% от исходного состояния покоя. Следовательно, для больных второй группы "критической" частотой сердечных сокращений являлась допустимость учащения пульса до 30%. Эта величина и составляла индекс хронотропного резерва для больных II группы.

У больных третьей группы изменения показателей фазовой структуры сердечного цикла, в основном, укладывались в синдром гипердинамии миокарда. Все показатели к 10 минуте восстановитель-

ного периода возвращались к исходным величинам. Такой тип ответной реакции оценивался как вполне удовлетворительный и указывал на соответствие данной физической нагрузки функциональным возможностям организма. Следовательно, для больных III группы физической нагрузка в виде пробы по Белау являлась вполне адекватной.

Эта группа была составлена из больных, имеющих, в основном, I тип гемодинамических нарушений. Наши исследования показали, что для больных III группы оптимальный уровень физической нагрузки соответствовал учащению пульса не более, чем 40% от уровня покоя. Иными словами, индекс хронотропного резерва у больных этой группы достигал 40%.

Следовательно, при выполнении функциональных проб данные фазового анализа систолы левого желудочка могут давать объективную информацию о нарушении функции сердечной мышцы и выявлять ее функциональные резервы у больных гипертонической болезнью II стадии.

Характеристика состояния гемодинамики, легочной вентиляции и газообмена, особенности изменения их показателей при физической нагрузке легли в основу разработки нами методики лечебной гимнастики для больных гипертонической болезнью II стадии.

При разработке методики лечебной гимнастики мы учитывали хронический характер заболевания, возможность периодических обострений и прогрессирующее течение болезни, зависящее от тяжести поражения, возраста и условий жизни больного. Кроме того, принималась во внимание сравнительно медленная адаптация сердечно-сосудистой системы у этих больных к повышению или активизации двигательного режима /В.Н.Мотков, 1976/.

Не менее важным обстоятельством являлась возможность оказывать одновременно воздействие лечебной гимнастикой и на психическое состояние больных, позволяющее повысить общий тонус организма и вселить уверенность в возможность восстановления трудоспособности. Поэтому психологическому аспекту медицинской реабилитации больных гипертонической болезнью II стадии мы уделяли соответствующее внимание. Как правило, занятиям лечебной гимнастикой предшествовали специальные беседы с больными, во время которых разъяснялось значение и необходимость регулярного выполнения лечебной гимнастики. Поэтому одним из компонентов нашей методики лечебной гимнастики являлись и элементы психотерапии, включающей выработку так называемого "психологического стимула" для каждого больного. Сущность поиска "психологического стимула" заключалась в том, что, изучив анамнез больного, мы акцентировали его внимание на недостаточном объеме в режиме дня в прошлом физической активности, что являлось одним из факторов, способствовавших развитию заболевания. Таким образом, больного убеждали в том, что он может предотвратить прогрессирование болезни, если будет вести более активный образ жизни и заниматься лечебной гимнастикой.

Формулируя общие задачи лечебной физкультуры в комплексе лечения больных гипертонической болезнью II стадии, мы предусматривали:

- 1/ Общее воздействие на организм больных с целью повышения адаптации к физическим и эмоциональным нагрузкам, улучшение или нормализация протекания нервных процессов в ЦНС.
- 2/ Совершенствование рефлекторной регуляции кровообращения и дыхания, нормализацию моторно-висцеральных рефлекторных связей.

- 3/ Повышение функциональных возможностей кардиореспираторной системы путем мобилизации компенсаторных механизмов и совершенствования экотракардиальных факторов кровообращения.
- 4/ Восстановление и повышение физической работоспособности больных в целях медицинской и социально-трудовой реабилитации.

Решение этих задач осуществлялось нами в рамках специально организованного двигательного режима.

Частная методика лечебной гимнастики, как основной формы лечебной физкультуры, при гипертонической болезни II стадии определялась клиническими проявлениями заболевания, особенностями центральной и периферической гемодинамики, возрастными, психологическими, профессиональными и другими компонентами личности больного.

Основная особенность разработанной нами методики лечебной гимнастики для больных гипертонической болезнью II стадии заключалась в том, что индивидуальные комплексы физических упражнений /по выбору исходного положения, по структуре движений, темпу, продолжительности занятий и т.д./ составлялись с учетом типа и степени гемодинамических и респираторных нарушений, выявленных с помощью объективных инструментальных методов исследования.

В процедурах лечебной гимнастики использовались физические упражнения, оказывающие общее воздействие на организм занимающихся, и на их фоне включались специальные упражнения. К последним мы относили: 1/ дыхательные упражнения статического и динамического характера, 2/ упражнения на расслабление мышечных групп, 3/ упражнения для повышения устойчивости вестибулярного анализатора, 4/ упражнения на координацию движения, 5/ дозированной ходьбу. Причем, использование специальных упражнений

осуществлялось дифференцированно в каждой группе больных.

С больными I группы занятия лечебной гимнастикой проводились по самой щадящей методике, так как толерантность к физической нагрузке у этих больных находилась на низком уровне вследствие сниженных резервных возможностей аппарата кровообращения и дыхания. Значительно увеличенное периферическое сопротивление на фоне низких показателей центральной гемодинамики обусловило выбор не только количественных показателей физической нагрузки, но и соответствующий подбор упражнений.

Результаты функциональной пробы показали, что допустимая переносимость мышечных усилий у этой группы больных связана с нагрузкой, сопровождающейся учащением пульса не свыше 20% исходного уровня. Следует подчеркнуть, что такая максимальная частота сердечных сокращений допускалась лишь в основной части занятий и могла повторяться 1-2 раза на протяжении процедуры лечебной гимнастики. Физиологическая кривая физической нагрузки в процедуре лечебной гимнастики для этой группы больных представляла собой линию с медленным подъемом в основной части занятия при 1-2 "пиках" пульса и снижением кривой до уровня покоя в заключительной части процедуры. Эта цель достигалась подбором упражнения, темпом, числом повторений, паузами отдыха, использованием различных исходных положений. Продолжительность процедуры не превышала 20 мин, при плотности занятия не более 30%.

Соотношение дыхательных и общеукрепляющих упражнений 1:2. Среди специальных упражнений особое место занимали упражнения на расслабление мышечных групп, упражнения для мышц брюшного пресса, упражнения для мелких мышечных групп, оказывавшие существенное влияние на улучшение периферического кровообращения.

Таким образом, подбор физических упражнений и методики их проведения при занятиях лечебной гимнастикой с больными I группы были достаточно разнообразны. Целесообразность этого диктуется не только лечебной эффективностью, но и существенной практической значимостью, так как в повседневной жизни больному часто приходится сталкиваться с необходимостью выполнять самые различные движения. В занятия включались и такие движения, как наклоны и повороты туловища, приседания и др., поскольку включение таких упражнений в процедуру лечебной гимнастики ускоряло приспособление больного к бытовым нагрузкам.

Методика занятий лечебной гимнастикой с больными II группы также предусматривала использование большого арсенала физических упражнений с целью улучшения функции кислородного обеспечения организма. В эту группу были включены лица, имеющие, как правило, II тип нарушений гемодинамики, при котором из-за несоответствия величины сердечного выброса величине периферического сопротивления у больных отмечались повышенные цифры артериального давления.

Отличие в методике занятий лечебной гимнастикой с больными II группы в сравнении с I группой следует указать на более частое применение исходного положения стоя, использование различных видов ходьбы, допустимость кратковременного медленного бета. Существенной особенностью занятий лечебной гимнастикой с больными II группы являлось увеличение интенсивности физической нагрузки.

Исходя из этого, процедуры лечебной гимнастики с больными II группы проводились при индивидуальном учащении частоты пульса не более, чем на 30% от уровня покоя. Продолжительность занятия составляла 30 мин, плотность - 40%. В качестве специальных упражнений для этой группы значительный удельный вес занимали

упражнения, используемые и у больных I группы. Кроме того, применялись упражнения на развитие координации движений, тренировку вестибулярного анализатора и упражнения с предметами.

Индивидуальный подсчет пульса до и после выполнения наиболее "нагрузочных" упражнений давал возможность точно дозировать нагрузку с таким расчетом, чтобы она не вызвала учащение пульса более, чем на 30% от исходного уровня, т.е. не превышала величину индекса хронотропного резерва.

При занятиях лечебной гимнастикой с больными II группы, у которых был отмечен сравнительно высокий уровень функционального состояния кардиореспираторной системы при относительно благоприятном сочетании показателей сердечного выброса с показателями периферического сопротивления, мы увеличили количество специальных упражнений, доведя их до 40-50% от общего числа применяемых в процедуре. Дыхательные упражнения статического и динамического характера и на расслабление мышечных групп, использование подвижных игр, выполнение большинства упражнений в исходном положении стоя и в движении позволяли варьировать физическую нагрузку, не допуская ее увеличения выше критического уровня.

Наши исследования показали, что для больных III группы оптимальный уровень физического напряжения находился в пределах 35-40% увеличения пульса от уровня покоя. При такой частоте сердечных сокращений наблюдалась согласованная деятельность кардиореспираторной системы, не сопровождавшаяся субъективными и объективными признаками непереносимости физической нагрузки. Индекс хронотропного резерва у этой группы больных достигал 40%.

Физиологическая кривая физической нагрузки в процедуре лечебной гимнастики для больных III группы имела 2-3-х вершинную форму в основном разделе, с наибольшими пиками, не превышавшими

40% учащения пульса. Продолжительность занятия достигала 45 мин, плотность - 60-70%.

Таким образом, предложенная нами дифференцированная методика лечебной гимнастики для больных гипертонической болезнью II стадии предусматривает учет особенностей компенсаторно-приспособительных реакций кардиореспираторной системы, что позволило научно обоснованно подобрать необходимые для больных специальные упражнения, наиболее эффективно влияющие на нормализацию гемодинамики и повышающие резервные возможности дыхательного аппарата, оказывающие в целом направленное благоприятное влияние на патогенетические звенья заболевания.

Разработанная нами методика лечебной гимнастики для больных гипертонической болезнью II стадии рассчитана на этап стационарного лечения. Средний срок пребывания в стационаре больных составлял 26-28 дней, а количество процедур лечебной гимнастики - 20-24 на курс лечения.

За этот период у больных под влиянием комплексного лечения улучшалось общее состояние, наблюдались благоприятные сдвиги в деятельности аппарата кровообращения и дыхания. В первую очередь, следует отметить, что в основной группе, получавшей в комплексе лечебных мероприятий лечебную гимнастику, у 97% больных статистически достоверно снизилось артериальное давление на фоне субъективного улучшения общего состояния. Так, например, если до лечения величина систолического давления у этой группы больных составляла в среднем $201,46 \pm 2,58$ мм рт.ст, диастолического - $110,36 \pm 1,72$ мм рт.ст, то после лечения эти показатели снизились соответственно до $168,34 \pm 1,76$ и $95,20 \pm 1,23$ /P < 0,001/.

В контрольной группе изменения артериального давления под влиянием лишь медикаментозного лечения также имело место у большинства больных, однако его снижение не всегда сопровождалось улучшением субъективного состояния. Следует отметить, что контрольная группа больных создавалась не искусственно, а образовалась из 26 пациентов, не занимавшихся лечебной гимнастикой или получивших единичные процедуры вследствие причин субъективного и организационного характера. Эти больные в конце лечения продолжали предъявлять жалобы на головную боль, общую мышечную слабость, быструю утомляемость при физических нагрузках.

На улучшение метаболических процессов в организме больных основной группы указывало возрастание скорости кровотока на участке "легкие-ухо" с $6,81 \pm 0,16$ сек до $5,76 \pm 0,11$ / $P < 0,05$ / и увеличение процента насыщения артериальной крови кислородом / $92,40 \pm 1,76\%$ - до лечения, $94,7 \pm 1,53$ - после лечения/. Эти показатели у больных контрольной группы достоверно не улучшились.

Проведенный курс комплексного лечения позволил значительно улучшить функциональное состояние дыхательной системы у больных основной группы, что подтверждалось достоверным увеличением восстановительного коэффициента по Белау и снижением кислородного долга в восстановительном периоде. Продолжительность восстановительного периода не превышала 6 минут. Обращало на себя внимание изменение в ходе кривых поглощения кислорода в процессе выполнения дозированной нагрузки и в периоде отдыха.

Эти изменения у больных основной группы заключались в более быстром подъеме кривой поглощения кислорода в начале рабочей фазы и более раннем установлении его стабильного рабочего уровня. Восстановительный период сопровождался улучшением течения первой фазы ликвидации кислородного долга, что обуславливало уменьшение

длительности периода восстановления и увеличение коэффициента по Белау.

Динамика показателей легочной вентиляции и газообмена у больных основной группы свидетельствовала о достоверном снижении минутного объема дыхания в конце курса лечения. Особенно показательно, что под влиянием физической нагрузки увеличение минутного объема дыхания происходило за счет преимущественного углубления дыхания, а не увеличения его частоты. Это обстоятельство указывает на то, что больные основной группы освоили методику рационального дыхания при выполнении физических упражнений и усиление легочной вентиляции при этом у них достигалось более экономным путем.

У больных контрольной группы показатели функции внешнего дыхания и газообмена существенно не изменились, так как одно медикаментозное лечение не может изменить закрепленный в результате длительного периода болезни динамический стереотип дыхания.

У 26 больных контрольной группы статистически достоверное снижение величины артериального давления наблюдалось у 24, однако только 3 больных не предъявляли жалоб при выписке из стационара. Следовательно, можно полагать, что медикаментозная гипотензивная терапия у больных гипертонической болезнью II стадии является эффективной, видимо, лишь в отношении снижения тонуса артериальных сосудов, но недостаточна: у больных не отмечается улучшения кислородного режима организма.

Анализируя характер изменений основных показателей гемодинамики у больных обеих группы в конце курса лечения, мы пришли к заключению, что медикаментозная терапия в сочетании с лечебной гимнастикой оказывает более выраженное благоприятное влияние на общее состояние больных и нормализующее влияние на функ-

циональное состояние сердечно-сосудистой системы. На это указывает улучшение сократительной способности миокарда у больных основной группы, выразившееся в укорочении фазы изометрического сокращения, в увеличении внутрисистолического показателя и механического коэффициента, в уменьшении индекса напряжения миокарда. Эти данные свидетельствуют о положительном влиянии лечебной гимнастики, дополняющей медикаментозную терапию.

У большинства больных контрольной группы за период лечения в стационаре динамика основных гемодинамических показателей имела лишь незначительную тенденцию к нормализации без улучшения субъективного состояния больных.

Таким образом, положительная динамика фазовой структуры систолы левого желудочка и гемодинамики, наряду с улучшением показателей функции дыхания и субъективного состояния больных под влиянием систематических занятий физическими упражнениями, свидетельствует об эффективности применения лечебной гимнастики по разработанной нами методике для больных гипертонической болезнью II стадии на этапе стационарного лечения на фоне медикаментозной терапии малыми дозами.

ВЫВОДЫ :

1. Проведенные исследования функционального состояния кардиореспираторной системы позволили выявить у больных гипертонической болезнью II стадии три типа гемодинамических нарушений. Каждый из этих типов характеризуется различной степенью снижения резервных возможностей организма и адаптации к физической нагрузке.

2. На основании объективных критериев оценки уровня толерантности к физической нагрузке/по показателям кардиореспиратор-

ной системы/ определены количественные пределы допустимой частоты сердечных сокращений при занятиях лечебной гимнастикой с больными, соответствующие типу гемодинамических нарушений.

3. Методическими особенностями разработанной методики лечебной гимнастики для больных гипертонической болезнью II стадии является дифференцированный подбор физических упражнений в комплексах, основанный на учете характера /типа/ нарушения гемодинамики и возможностей целенаправленного воздействия физических упражнений на коррекцию нарушенного соотношения между сердечным выбросом и периферическим сопротивлением.

4. Методика лечебной гимнастики основывается на дифференцированном дозировании нагрузки в соответствии с разработанными количественными пределами допустимой частоты сердечных сокращений, составляющих для больных I группы 15-20%, для больных II группы - 25-30% и для III группы - 35-40% учащения пульса по отношению к индивидуальному показателю в состоянии покоя.

5. Апробацией разработанной методики лечебной гимнастики в сочетании с применением медикаментозной гипотензивной терапии малыми дозами дает клинический эффект, что позволяет рекомендовать ее применение в практике лечебной физкультуры для больных гипертонической болезнью II стадии на этапе стационарного лечения.

ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ ОПУБЛИКОВАНА СЛЕДУЮЩАЯ РАБОТА:

1. "Лечебная гимнастика в комплексной терапии больных гипертонической болезнью II стадии". Тезисы I Всесоюзного съезда по врачебному контролю и лечебной физкультуре. Москва, 1975.

ПРИНЯТЫ К ПЕЧАТИ;

1. "Применение лечебной физкультуры в сочетании с гипотензивными средствами у больных гипертонической болезнью, осложненной ожирением". Межведомственный сборник "Рациональное питание", вып. 13. Издательство "Здоровья".
2. "Дифференцированный подход к обоснованию методики лечебной гимнастики для больных гипертонической болезнью II стадии."
Материал конференции молодых ученых КГФК. 1977 г.

МАТЕРИАЛЫ ДИССЕРТАЦИИ ДОЛОЖЕНЫ:

1. На конференции медицинского персонала в отделении гипертонической болезни в Научно-исследовательском институте клинической медицины имени акад. Н.Д. Стражеско. Май, 1976 г.
2. На конференции молодых ученых КГФК. Февраль, 1977 г.