

И-755

**МОСКОВСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ**

На правах рукописи

**ИОНАТАМИШВИЛИ НИНА ИРАКЛИЕВНА**

УДК 616. 12—008. 331. 1. 616 009.

614: 616. 8—009. 614

**ПРОГРАММИРОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ В  
МЕТОДИКЕ ЛЕЧЕБНОЙ ГИМНАСТИКИ И ТОЧЕЧНЫЙ  
МАССАЖ ПРИ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ**

13.00.04 — Теория, методика физического воспитания  
и спортивной тренировки

14.00.12 — Лечебная физкультура и спортивная медицина

**А В Т О Р Е Ф Е Р А Т**

диссертации на соискание ученой степени

кандидата педагогических наук

МАЛАХОВКА — 1987

4510.9 + 54.10

И-755

Работа выполнена на кафедре лечебной физкультуры и спортивной медицины Тбилисского института усовершенствования врачей.

Научные руководители: кандидат медицинских наук, доцент  
ЦВЕРАВА Д. М.

доктор педагогических наук, профессор  
ЭЛАНВИЛИ В. П.

Официальные оппоненты: доктор медицинских наук, профессор  
БЕЛАЯ И. А.

кандидат педагогических наук, с. н. с.  
НИФОНТОВА Л. П.

Ведущая организация: Армянский институт физической культуры

Защита состоится ~~«20»~~ <sup>09</sup> ~~ноября~~ <sup>1988</sup> в «14» час. на заседании Специализированного совета К 046. 05. 01 Московского областного государственного института физической культуры по адресу: 140090, Малаховка — 2, Московской области, ул. Шоссейная, 33.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Московского областного государственного института физической культуры.

Автореферат разослан «18» ~~ноября~~ <sup>1988</sup> г.

**БИБЛИОТЕКА**

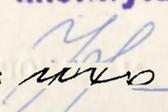
**Львовского гос.**

**института физкультуры**

Ученый секретарь

Специализированного совета.

кандидат педагогических наук

 Ю. А. ФОМИН

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. Значительная распространенность заболеваний сердечно-сосудистой системы, в частности, гипертонической болезни, определяет социальную значимость и, следовательно, актуальность проблемы реабилитации больных данным заболеванием (А.А.Мясников и соавт., 1970; Е.И.Чазов, 1973; Н.М.Амосов, М.Я.Бендет, 1975; Г.И.Косицкий, 1977; Н.Е.Ланферова, 1977; *U. Priebe and all*, 1981).

Как известно, одним из условий, способствующих развитию гипертонической болезни, является снижение физической активности человека, и поэтому проведение реабилитации при этом заболевании с использованием методов лечебной физкультуры и массажа представляется достаточно аргументированным.

В целях лечения больных гипертонической болезнью без применения лекарственных препаратов рекомендуется точечный массаж, который в отличие от фармакологических средств не оказывает токсического воздействия на организм и не дает побочных явлений. Однако известные на сегодняшний день методики проведения точечного массажа (выбор точек, продолжительность процедуры, курса и техника проведения и т.д.) весьма различны и противоречивы.

В основе лечебной гимнастики (ЛГ) лежит определение величины предельных нагрузок, установление допустимого их уровня и адаптация больного к постепенно возрастающим нагрузкам. Следует отметить, что до настоящего времени нет общепринятой единой методики лечебной гимнастики, применяемой на этапах второй фазы реабилитации. Имеются также противоречия в установлении уровня тренировочных нагрузок в процедуре ЛГ. Исходя из вышеизложенного, разработка методов реабилитации гипертонической

болезни с поэтапным применением усовершенствованных методов точечного массажа и ЛГ является весьма актуальной задачей.

Цель и задачи исследования. Целью диссертационной работы являлась разработка методик программирования, контроля и управления физической нагрузкой в занятиях лечебной гимнастикой, установление режимов тренирующей терапии (II фаза реабилитации), с возможностью сочетанного применения точечного массажа (I фаза реабилитации) при гипертонической болезни.

В соответствии с целью работы были поставлены следующие задачи:

1. Определить и уточнить преимущество той или иной методики (*Toshio Abe* и *K. Suikawa*) точечного массажа в I фазе реабилитации гипертонической болезни.

2. Разработать методику тестирования для программирования физических нагрузок в занятиях ЛГ.

3. Разработать методику ЛГ в зависимости от этапов второй фазы физической реабилитации.

4. Разработать систему телеметрического управления заданной частоты сердечных сокращений, дающей возможность полного охвата занятий ЛГ методом обратной связи и индивидуализировать режим физической нагрузки в условиях групповых занятий.

Научная новизна и практическая значимость.

1. Разработана и апробирована нами система телеметрического управления частоты сердечных сокращений, дающая возможность полного охвата занятий ЛГ (все три части) методом обратной биологической связи.

2. Впервые удалось индивидуализировать физическую нагрузку в условиях групповых занятий, т.е. проводить занятия с несколькими занимающимися одновременно, но на различных нагрузоч-

ных режимах.

3. Впервые при программировании занятий лечебной гимнастики толерантность к физической нагрузке устанавливалась не мощностью совершенной работы, а предельно допустимой частотой сердечных сокращений ("критический" пульс). Основываясь на показателях "критического" пульса строилась физиологическая кривая занятий ЛГ.

4. Апробирована модифицированная нами схема точечного массажа при высоких цифрах гипертонической болезни, способствующая нормализации артериального давления.

Основываясь на результатах настоящего исследования, осуществляется возможность контролирования, регулирования частоты сердечных сокращений с помощью физических нагрузок, доводя до минимума погрешность отклонений от заданной программы. Появилась возможность в ходе группового занятия для каждого индивидуума в отдельности, оперативно менять заданную частоту сердечных сокращений, что обеспечивает постепенное нарастание нагрузки с чередованием субтолерантного, смешанного, толерантного режимов нагрузки. Переводя тренировки динамического характера на изометрический режим, не меняя запрограммированную частоту сердечных сокращений.

Предложенный аппарат телеметрического управления "ИЦ" дает занимающемуся возможность с помощью обратной биологической связи проводить точный самоконтроль и корректировать мощность физической нагрузки по заданной программе частоты сердечных сокращений.

Проведение точечного массажа методом Тосио Абе по модифицированной нами схеме дает выраженный гипотензивный эффект и позволяет значительно сократить продолжительность первой фа-

зы реабилитации.

Внедрение в практику. В результате проведенной работы разработаны три методических рекомендаций: 1. "Применение точечного массажа "Сиа-цу" при гипертонической болезни"; 2. "Программирование и управление физических нагрузок в процедуре ЛГ у больных гипертонической и ишемической болезнью сердца на этапе поликлинической реабилитации"; 3. "Управление и контролирование физических нагрузок в процедуре ЛГ у больных гипертонической болезнью". Разработанная методика программирования и управления физических нагрузок в занятиях ЛГ и усовершенствованная методика точечного массажа для больных гипертонической болезнью внедрены и успешно используются в отделениях лечебной физкультуры клиники Тбилисского института усовершенствования врачей и Республиканского врачебно-физкультурного диспансера, внесена в учебную программу кафедры лечебной физкультуры и спортивной медицины Тбилисского института усовершенствования врачей.

По материалам диссертации сделаны сообщения на Всесоюзных и республиканских съездах по лечебной физкультуре и спортивной медицине, на научных конференциях Тбилисского института усовершенствования врачей, на заседаниях научно-медицинского общества по лечебной физкультуре и спортивной медицине гор. Тбилиси.

На защиту выносятся следующие основные положения диссертации:

1. Уточнение преимущества модифицированной нами схемы точечного массажа в I фазе реабилитации гипертонической болезни.
2. Разработанная методика ЛГ в зависимости от этапов второй фазы реабилитации.

3. Необходимость осуществления объективного контроля и регулирования физических нагрузок с помощью обратной биологической связи в занятиях ЛГ, основываясь на оптимальных возможностях сердечно-сосудистой системы занимающегося.

4. Система телеметрического управления, используемая с целью регулирования частоты сердечных сокращений корректированием мощности физических нагрузок, индивидуальна для каждого занимающегося в условиях групповых занятий.

Структура и содержание диссертации. Работа изложена на 166 стр. машинописного текста, содержит 36 рисунков, 17 таблиц, состоит из введения, трех глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы, актов внедрений. Список литературы включает 310 работ, из них 117 - иностранных.

#### СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Методика и техника проведения точечного массажа. Точечный массаж проводился преимущественно надавливанием на точку второй фалангой большого пальца. Надавливание на точку производилось выпрямленной рукой изо всей силы от плеча, выгибая палец. Для надавливания на точку с большей силой большие пальцы ставились крест-накрест, чтобы сила обоих пальцев проходила по одной линии. Давление на точки проводилось также вторыми фалангами остальных пальцев, ребром ладони, подушечкой большого пальца.

Давление на точки производилось I и II вариантами тормозного метода.

При проведении точечного массажа использовали различные исходные положения - сидя, лежа на спине, животе. Массажист должен находиться перпендикулярно по отношению к больному, надавливание производилось выпрямленными руками. В тех случаях,

когда у больных под влиянием повышенного артериального давления обострялась чувствительность точек и для ослабления силы воздействия на них, надавливание производили согнутыми руками, а также заменяли надавливание приемом поглаживания в течение 10 и 15 секунд.

Точечный массаж проводили по методикам - Тосио Абе и К.Серидзава и по разработанной нами методике.

Методика установления толерантности к физической нагрузке. Толерантность к физической нагрузке больным гипертонической болезнью устанавливали на тредбане нашей конструкции с диапазоном скорости от 3 до 20 км/час. Мощность нагрузки дозировалась путем изменения скорости движения на горизонтальной плоскости бегущей дорожки. Возрастающая нагрузка длилась от 3 до 5 минут. Одновременно велись непрерывные наблюдения за деятельностью сердца на индикаторе ИМ-789. На 50-ой секунде каждой минуты нагрузки регистрировали ЭКГ. Артериальное давление (АД) измеряли до и в динамике нагрузки (в конце каждой минуты). Нагрузка доводилась до того уровня, при котором возникали субъективные и объективные (АД, ЭКГ) критерии прекращения нагрузки. Частоту сердечных сокращений на уровне толерантной нагрузки считали "критической" частотой или "критическим" пульсом (КП).

ВелозрГОметрические исследования проводились по общепринятой студенчато-возрастающей, прерывной методике, с одновременным контролем АД и ЭКГ.

Лабораторные исследования проводились в центральной лаборатории клиники Тбилисского ИУВа: общий анализ крови; биохимические исследования - протромбин (метод Квика); сахар (метод Хагедорна-Енсена); холестерин (метод Илька); бета-липопротеиды (метод Бурштейна-Самая);  $Na$  и  $K$  в плазме и эритроцитах -

методом пламенной фотометрии Гашну.

Статистическая обработка материала. Обработка материала проводилась методом вариационной статистики. Определялись: средняя арифметическая  $\bar{m}$ , среднеквадратическое отклонение  $\sigma$ , ошибка средней арифметической  $m$ , достоверность различий средних величин определялась с помощью коэффициента Стьюдента.

Организация исследований. Работа основывается на анализе наблюдений у 270 больных гипертонической болезнью I и II стадий в возрасте от 30 до 65 лет. Из них у 90 больных проводился точечный массаж в острой фазе заболевания, которые подразделялись на 3 группы по 30 человек в каждой. В I группе точечный массаж проводился по методике Тосио Абе; во II - по К.Серидзава, а в третьей - по нашей методике.

Лечебная физкультура проводилась всем больным, которые подразделялись на две группы. В основной - I группе (150 больных) - лечебная физкультура проводилась по разработанным нами режимам физических нагрузок на этапах второй фазы реабилитации. Занятия ЛФ проводились методом обратной биологической связи "биофидбек". Во II - контрольной группе (120 больных) - занятия проводились по общепринятой методике лечебной физкультуры.

#### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Данные результатов при проведении точечного массажа. Методика Тосио Абе (I группа) - применяли 10 точек за одну процедуру, проводили вначале пунктирообразное поглаживание по второй боковой линии головы дозатылочных бугров, а затем надавливание в точках: E9; E10; V9; VB21; V21; V22; V23; V C22; E11. Процедура проводилась один раз в день в течение 30 минут на протяжении 7 дней. Проводились 2 курса с пятидневным перерывом. Полный

курс длился 19 дней.

С целью выявления терапевтического эффекта, а также контроля над процедурами массажа измеряли АД до процедуры, непосредственно после неё, спустя 30 минут и через 24 часа. Последние измерения АД являлись исходными данными к последующей процедуре.

При обострении гипертонической болезни данные максимального и минимального АД составляли  $202,06 \pm 3,13$  и  $119,13 \pm 2,71$  мм рт.столба. В конце первого курса отмечалось снижение максимального давления до  $165,25 \pm 2,03$ ; минимального -  $97,43 \pm 1,26$  мм рт.столба. После пятидневного перерыва был проведен второй курс точечного массажа. К концу второго курса лечения точечным массажем полученные показатели АД приблизились к норме (максимальное  $151,03 \pm 0,91$ , минимальное -  $87,04 \pm 0,95$  мм рт.столба), что являлось показанием допуска к занятиям ЛГ.

По методике К.Серидзава (II группа) применяли 20 точек: **V6 2I; V6 15; E9; E10; V B2I; V I4; V I5; V I6; V I7; V 2I; V 22; V 23; V B24; V C6; C5; GJ 5; R 7; R P6; BMI32; BMI34**, на которые производились надавливания, пунктирообразное поглаживание, а в точке BMI34 проводились от 30 до 100 поколачиваний в быстром темпе кулаками расслабленных рук.

Процедуру проводили I раз в день в течение 40 минут. Первый курс длился 7 дней, через 5 дней проводили второй курс. Полный курс составлял 19 дней.

После проведения первого курса по методике К.Серидзава наблюдалось постепенное равномерное снижение АД, но в отличие от проведенного первого курса в I группе (Тосио Абе), снижение АД во второй группе было более выражено. В конце первого курса лечения все показатели АД были значительно ниже, чем в конце

первого курса первой группы (максимальное -  $156,66 \pm 1,03$ ; минимальное -  $87,5 \pm 0,96$  мм рт.столба). После пятидневного перерыва во второй группе исходные данные АД как максимального ( $174,17 \pm 1,73$  мм рт.столба), так и минимального ( $102,5 \pm 1,58$  мм рт.ст.) по сравнению с концом первого курса, немного были повышены, но они были ниже исходных данных первой группы (Тосио Абе) в начале второго курса (максимальное -  $177,67 \pm 1,39$ ; минимальное -  $105,17 \pm 1,31$  мм рт.ст.). При проведении второго курса по методике К.Серидзава наблюдалось постепенное снижение АД, но в отличие от второго курса по методике Тосио Абе уровень АД ниже, более стойкий и стабильный, чем в первой группе (максимальное -  $146,38 \pm 1,34$ ; минимальное -  $81,94 \pm 1,03$  мм рт.ст.).

Анализ полученных данных показал, что по всем показателям точечный массаж методом К.Серидзава давал более хороший эффект.

В третьей группе точечный массаж проводился по нашей методике, за основу которой брали методику Тосио Абе, но с принципиальными изменениями в схеме проведения, что выражалось в следующем: точечный массаж проводился за I курс, увеличивая интенсивность проведения два раза в день по 30 минут с перерывом в 4 часа в течение 7 дней.

Исходные данные артериального давления идентичны с первой и второй группами. Показатели данной группы снижались ступенчатообразно. В конце курса лечения, т.е. на седьмой день данные АД приблизились к норме (максимальное -  $151,67 \pm 1,75$ ; минимальное -  $83,72 \pm 2,23$  мм рт.столба).

Сравнивая данные во всех трех группах, отметили, что лучшие показатели нормализации АД были у больных второй группы (по методике К.Серидзава), потом в третьей группе (по нашей

методике), и третьи показатели были у первой группы. Необходимо отметить, что разница между ними практически незначительна ( $P > 0,05$ ), т.к. показатели АД во всех трех группах приблизились к норме. В результате после проведения точечного массажа все больные вышли из критического состояния, и не имелись противопоказания к занятиям лечебной гимнастикой.

Полученные данные свидетельствуют, что при проведении точечного массажа в первой и второй группах тратилось 19 дней (14 активных и 5 пассивных), а по нашей методике курс лечения длился только семь дней, что резко сокращает сроки первой фазы реабилитации, давая высокий экономический эффект.

Контролирование и регулирование физических нагрузок в занятиях лечебной гимнастикой с применением обратной биологической связи. Контролирование и регулирование частоты сердечных сокращений в занятиях ЛГ осуществляли посредством системы ИК - "ИЦ", разработанной нами (заявке на авторское свидетельство № 3935907/14/110418 от 24.07.85 года). Данная система телеметрического управления имеет широкий диапазон программирования ЧСС от 40 до 195 ударов в минуту с дискретностью в 5 ударов и погрешностью около нуля.

Система состоит из одного пульта передатчика, находящегося у методиста по ЛФК, и приемников по числу занимающихся (8), которые закрепляются на теле пациентов (рис.1,2). Электроды фиксировались на уровне второго межреберья справа и слева от грудины. Звуковой индикатор вставлялся пациенту в ухо. Заранее установив толерантность к физической нагрузке ("критический пульс"), подбирали соответствующую программу ЧСС, которая посредством передатчика задавалась занимающемуся. С помощью блока сравнения приемной части в зависимости от получаемого

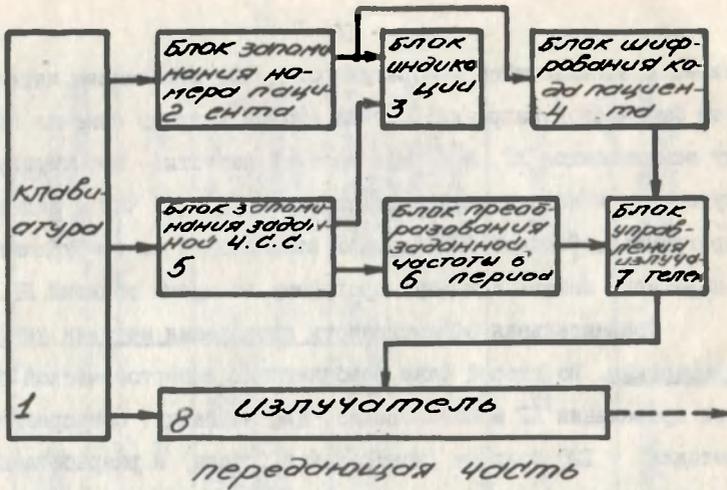


Рис.1. Система телеметрического задания частоты сердечных сокращений (передатчик)



Рис.2. Система телеметрического задания частоты сердечных сокращений (приёмник)

сигнала занимающийся саморегулировал ЧСС изменением интенсивности физической нагрузки: сигнал низкой частоты означал недогрузку занимающихся ЛГ, а сигнал высокой частоты - перегрузку. Отсутствие сигнала означало совпадение истинной ЧСС с заданной программой. Система "ИЦ" давала возможность по необходимости оперативно менять заданную программу во время занятий ЛГ.

Сравнительная эффективность проведения методик лечебной гимнастики. Во второй фазе реабилитации гипертонической болезни при проведении ЛГ использовались две методики: общепринятая методика у 120 больных (контрольная группа) и разработанная нами методика проведения занятий ЛГ с применением обратной биологической связи (биофидбек) у 150 больных (основная группа). За основу реабилитации больных гипертонической болезни использовалась классификация II фазы физической реабилитации при заболеваниях ССС, разработанной на кафедре лечебной физкультуры и спортивной медицины Тбилисского ИУВа (1982) (таблица I).

В контрольной и основной группах обследования проводили в одинаковые сроки.

На адаптационном этапе проводились следующие исследования: АД, пульс, вес, биохимические, велоэргометрические, определение "критического пульса" на тредбане, которые являлись исходными данными.

Биохимические показатели, АД, пульс и вес повторно проводились: в конце I недели тренирующего этапа, в конце тренирующего этапа и в конце поддерживающе-переходящего этапа. Поскольку предложенная нами методика контролирования и регулирования нагрузок методом обратной биологической связи целесообразна только для тренирующего этапа, где физические нагрузки доводятся до толерантного уровня, и особенно важна оптимальная ре-

Таблица I

Постановка цели, задачи, методики II фазы физической реабилитации при гипертонической болезни

Этапы	I	II	III	IV
	адаптационный	подготовительный	тренирующий	переходяще-поддерживающий
Продолжительность	2	3	4	5
	3-5 дней	7-10 дней	20-21 день	7-10 дней
Цели	Адаптация к новой обстановке	Подготовка к тренирующему этапу	Регулирование АД, увеличение резервных возможностей организма. Повышение уровня толерантности к физической нагрузке.	Подготовить организм к физическим нагрузкам оптимального характера
Задачи	Выявление функциональных возможностей и возможностей и тренирующей способности к физической нагрузке	Изучение и освоение программного материала тренировки к физическим нагрузкам	Придерживаться индивидуальных программ физических нагрузок	Адаптирование занимающихся к физическим нагрузкам оптимального характера
Удельная величина основной части программы	-	25% - 5% - 25%	15% - 70% - 15%	15% - 70% - 15%
Режим нагрузки	Возрастающая нагрузка с установлением	Стабильный	Тренирующий	Поддерживающий-тренирующий

Продолжение таблицы I

I	2	3	5-дневные рабочие недели					I-II
			I	II	III	IV	V	
Методические указания	ем "критического пульса" при определении толерантности к физической нагрузке	Применение принципа "рассеивания" нагрузки мического характера в сочетании с дыхательными упражнениями и паузами отдыха. И. п. - стоя, в ходьбе. Иключаются упражнения изометрического характера	В процессе занятия ЛГ включается несколько раз суточный ур-вень нагрузки 2 раза на толерантном	В занятие ЛГ включается чередование сутолерантного и толерантного уровней нагрузки сутолерантном и толерантном 2 раза на толерантном	Продолжительность занятия на сутолерантном и толерантном 60 сек.	Продолжительность занятия на сутолерантном и толерантном 120 сек.	Продолжительность занятия на сутолерантном и толерантном 120 сек.	На фоне динамических упражнений (50% от толерантного) включать сколько раз изометрические упражнения продолжительностью 10 сек и на грузки сутолерантного характера (75% от толерантного) продолжительность 120-180 сек.

ализация заданной программы, поэтому толерантность к физической нагрузке по "критическому пульсу" и по данным велоэргометрии проводились только в III тренирующем этапе: в конце I недели (для основной группы совпадает с режимом субтолерантного уровня нагрузки), в конце III недели (для основной группы совпадает с режимом чередования субтолерантного и толерантного уровней нагрузок) и в конце IV недели (для основной группы совпадает с режимом толерантного уровня нагрузки).

Первый этап - адаптационный - охватывает 3-5 дней, где проводились вышеприведенные исследования.

На втором этапе целью являлось подготовить занимающихся к основному тренирующему этапу. Занятия проводились 5 раз в неделю по 60 минут.

439/1  
На третьем тренирующем этапе длительностью 20-21 день недельная суммарная нагрузка занятий составляла 300 мин. Занятия ЛГ проводили по разработанной нами методике, т.е. с учетом толерантности к физической нагрузке, придерживаясь индивидуальных программ, исходя из "критического пульса", с помощью метода "биофидбек". Занятия на первой неделе проводились на субтолерантном уровне, т.е. на "оптимальном" пульсе (75% от "критического пульса"), с постепенным доведением продолжительности указанной нагрузки до 60 секунд. На последующих неделях (II и III) чередовали субтолерантный и толерантный уровень нагрузок: на II неделе 3 раза субтолерантный уровень, продолжительностью 120 сек, и 2 раза толерантный - продолжительностью 60 сек; на III неделе увеличивалась продолжительность толерантной нагрузки до 120 сек; на IV неделе нагрузка проводилась на толерантном уровне, в течение 180 сек.

На четвертом этапе - фон поддерживающей тренирующей

БИБЛИОТЕКА  
Львовского гос.

института физкультуры

терапии (50-75% от толерантной нагрузки), включались физические упражнения в изометрическом режиме, продолжительностью 10-15 секунд, с целью подготовки занимающихся к бытовым нагрузкам. Во всех занятиях ЛГ нагрузка контролировалась (до и после) АД и пульсом.

В процессе реабилитации у больных ГБ в динамике средние показатели пульса в основной группе по сравнению с контрольной не различаются. Снижение АД, как максимального, так и минимального, в обеих группах было идентичным.

Больные обеих групп находились на диете ДЦ-2 с III тренирующего этапа. В обеих группах наблюдалось урегулирование натрий-калиевого баланса в тканях. Биохимические показатели липидного обмена (холестерин,  $\beta$ -липопротеиды) и протромбин в обеих группах нормализовались. Следовательно, ЛГ на фоне сбалансированной в электролитном отношении диеты (комплексная реабилитация) без применения лекарственных препаратов во II фазе реабилитации является эффективным методом лечения больных гипертонической болезнью.

Толерантность к физической нагрузке мы определяли путем установления "критического пульса". Сравнивая показатели основной и контрольной групп, увеличение "критического пульса" в основной группе было выражено значительно - на  $32,57 \pm 0,23$  уд. в минуту, чем в контрольной -  $19,68 \pm 0,09$  уд. в минуту.

Рост показателей работоспособности резко выражен в основной группе -  $958,06 \pm 22,14$  кгм/мин, чем в контрольной -  $762,61 \pm 14,66$  кгм/мин.

Аналогичные основной группе результаты по "критическому пульсу" и по толерантности к физической нагрузке в контрольной группе были получены на 20 дней позже.

В заключение можно сказать, что преимуществом предложенных нами методик (точечного массажа, режимов физических нагрузок, применение метода "биофидбек" в ЛГ) поэтапного и комплексного лечения на фазах физической реабилитации выражено в следующем: в нормализации артериального давления (систолического -  $130,37 \pm 0,97$ ; диастолического -  $79,99 \pm 0,66$  мм рт.ст.), повышении функциональных возможностей организма, увеличении физической работоспособности занимающихся на  $527,73 \pm 12,85$  кгм/мин, повышении переносимости к физическим нагрузкам ("критического пульса" на  $32,57 \pm 0,23$  ударов в минуту), сокращении продолжительности реабилитационного периода, раннему возвращению к трудовой, профессиональной деятельности, что дает экономический эффект.

#### В Н В О Д Ы

1. Подтверждается эффективность проведения точечного массажа по методам Тосио Абе и К.Серидзава с высокими цифрами артериального давления при гипертонической болезни, проявляющаяся в снижении и тенденции к нормализации артериального давления.

2. Применение точечного массажа по предложенной нами схеме при гипертонической болезни с высокими цифрами артериального давления дает такой же гипотензивный эффект, как с использованием методов Тосио Абе и К.Серидзава, но значительно сокращая (с 19 до 7 дней) сроки лечения.

3. Установление толерантности к физической нагрузке с определением "критического пульса" дает большие возможности более оперативного (по сравнению с другими методами тестирования) программирования лечебной гимнастики физическими нагрузками при построении физиологической кривой занятий.

4. Установлено, что по сравнению с общепринятой методикой применение метода обратной биологической связи на всем протяжении занятий лечебной гимнастикой при гипертонической болезни обеспечивает точный контроль и регулирование мощности физической нагрузки, что дает хороший гипотензивный эффект, сокращая реабилитационный период на 20 дней.

5. Разработанная нами программа тренирующей терапии для занимающихся лечебной гимнастикой, заключающаяся в периодическом включении чередования субтолерантного, смешанного и толерантного режимов нагрузки, способствовала нормализации артериального давления ( $130,37 \pm 0,97$  мм рт.ст.), увеличению "критического пульса" на  $32,57 \pm 0,23$  ударов в минуту, повышению физической работоспособности на  $527,73 \pm 12,85$  кгм/мин.

6. Предложенная нами система (ИК-"ИЦ") телеметрического управления заданной частоты сердечных сокращений позволяет реализовать разработанную программу тренирующей терапии на оптимальных возможностях сердечно-сосудистой системы, одновременно индивидуализировать режим физической нагрузки в условиях групповых занятий.

#### ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. У больных гипертонической болезнью с высокими цифрами артериального давления, в качестве немедикаментозного метода рекомендуем использовать точечный массаж методом Тосио Абе по модифицированной нами схеме, приводящих к сокращению сроков лечения до 7 дней.

2. Рекомендуем устанавливать предельную частоту сердечных сокращений, при которой начинаются неблагоприятные отклонения у пациента, как со стороны сердечно-сосудистой системы, так и

вегетативных реакций, т.е. находить "критический пульс", и ориентируясь на него строить физиологическую кривую занятий.

3. Проводить тестирование с целью установления функциональных возможностей обследуемого для программирования занятий лечебной гимнастикой.

4. Для контролирования и регулирования заданной программы лечебной гимнастики применять систему телеметрического управления частоты сердечных сокращений - ИК-"ИЦ", которая дает возможность по необходимости оперативно менять программу, индивидуализировать физическую нагрузку в условиях групповых занятий, заменить характер нагрузки не меня заданную частоту сердечных сокращений.

5. На третьем тренирующем этапе второй фазы реабилитации занимающимся лечебной гимнастикой использовать разработанную программу, заключающуюся в чередовании субтолерантного, смешанного и толерантного режимов нагрузок.

6. Использовать метод "биофидбек" при проведении занятий лечебной гимнастикой во II фазе реабилитации для получения за кратчайшее время (20 дней) оптимального тренирующего эффекта.

7. Вышеуказанные методы немедикаментозного лечения больных гипертонической болезнью могут быть рекомендованы для внедрения в лечебно-профилактические учреждения.

По теме диссертации опубликованы следующие работы:

1. Ионатамишвили Н.И. Эффективность точечного массажа "Сиа-цу" при гипертонической болезни. - Мат.научн.конф. Тбил.ГУУВа, 1979, с.108-118.
2. Ионатамишвили Н.И. Применение точечного массажа "Сиа-цу"

- при гипертонической болезни. - Груз. республ. Совет управл. курорт. проф. Методич. рекомендации, Тбилиси, 1979, с. I-I4.
3. Ионатамишвили Н.И. Массаж "Сиа-цу" в системе физической реабилитации больных гипертонической болезнью: Мат. конф. молодых ученых. Тбил. ИУВа, Тбилиси, 1980, с. 52-54.
  4. Цверава Д.М., Цагарели Л.С., Ионатамишвили Н.И. и соавт. К вопросу безмедикаментозной терапии больных гипертонической болезнью в условиях физической реабилитации: Мат. конф. науч. сессия ИУВа, Тбилиси, 1980, с. 167-170.
  5. Ионатамишвили Н.И. Программирование нагрузки процедур ЛГ на различных этапах реабилитации больных гипертонической болезнью: Тезисы II Всесоюз. съезда по ЛФК и С/М, Баку, 1981, с. 39.
  6. Ионатамишвили Н.И. Программирование и управление физических нагрузок в процедуре ЛГ у больных гипертонической болезнью и ИБС на этапе поликлинической реабилитации. Тбил. ИУВ МЗ СССР: Метод. рекоменд., Тбилиси, 1981, с. I-13.
  7. Ионатамишвили Н.И. Дистанционное управление физических нагрузок в процедуре ЛГ при заболеваниях сердечно-сосудистой системы. - Мат. I съезда по С/М и ЛФК СССР, Тбилиси, 1982, с. 184-185.
  8. Ионатамишвили Н.И. О некоторых преимуществах точечного массажа Тосю Абе, при гипертонической болезни на этапе поликлинической реабилитации: Мат. I съезда по С/М и ЛФК СССР, Тбилиси, 1982, с. 183-184.
  9. Цверава Д.М., Цагарели Л.С., Ионатамишвили Н.И. и соавт. Лечебная физическая культура и сбалансированное питание больных с гипертонической болезнью сердца. - Мат. науч. сессия Тбил. ИУВа, Тбилиси, 1983, с. 70-72.

10. Ионатамишвили Н.И. Применение регулируемой тахикардии в процедуре ЛГ у больных гипертонической болезнью. Матер. науч. конф. ЦНИИ Тбил. ИУВа, Тбилиси, 1984, с.199.
11. Ионатамишвили Н.И., Цварава Д.М. Управление и контролирование физических нагрузок в процедуре ЛГ у больных Г.Б. Метод. каб. по внедрению произ. гимнастики и комплекса ГТО Совпрофа СССР. Методич. рекоменд., Тбилиси, 1985, с.1-14.
12. Ионатамишвили Н.И. Методика точечного массажа у больных Г.Б. Матер. II съезда по ЛФК и С/М, Тбилиси, 1986, с.16-18.
13. Ионатамишвили Н.И. Методика реализации программы ч.с.с. в процедуре ЛГ обратной биологической связью (*Biofeedback*) на этапе тренирующей терапии. - Матер. II съезда по ЛФК и С/М, Тбилиси, 1986, с.34-36.

Рационализаторские предложения:

1. Способ лечения и профилактики гипертонических состояний у спортсменов сочетанным воздействием точечного массажа и электросна. (ЦОЛИУВ, г.Москва, Авт.: Ионатамишвили Н.И., Загорская Н.А. Удостоверение № 40/83 от 10.05.83 г.).
2. Автокардиолитер с дистанционным управлением (Тбилисский ИУВ. Авт.: Ионатамишвили Н.И., Цварава Д.М., Хабибулин Ю.Д. Удостоверение № 236 от 13.03.87 г.).
3. Инфракрасный передатчик с цифровым дисплеем (Тбилисский ИУВ. Авт.: Ионатамишвили Н.И., Цварава Д.М., Хабибулин Ю.Д. Удостоверение № 237 от 13.03.87 г.).