

ГЧЧ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА И ОРДЕНА
КРАСНОГО ЗНАМЕНИ ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ
КУЛЬТУРЫ имени П. Ф. ЛЕСГАФТА

На правах рукописи

ГАЙНЕТДИНОВ Нурислам Мирзанович

**МЕДЛЕННЫЙ БЕГ
В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ
БОЛЬНЫХ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ
БОЛЕЗНЬЮ**

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

Автореферат диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

ЛЕНИНГРАД
1977

Работа выполнена в Государственном ордена Ленина и ордена Красного Знамени институте физической культуры им. П. Ф. Лесгафта (ректор — доцент В. У. Агеевец) и кардиологическом санатории «Черная речка» Ленинградского территориального совета по управлению курортами профсоюзов (главный врач — кандидат медицинских наук А. С. Шалупня).

Научный руководитель: кандидат педагогических наук, доцент С. Н. ПОПОВ.

Научный консультант: кандидат медицинских наук, доцент Р. И. ГИСМАТУЛИН.

Официальные оппоненты

Доктор медицинских наук, профессор Я. А. ЭГОЛИНСКИЙ;

кандидат педагогических наук, доцент А. В. БЕЛОРУСОВА.

Ведущее научное учреждение — 1-й Московский ордена Ленина и ордена Трудового Красного Знамени медицинский институт им. И. М. Сеченова.

Автореферат разослан «²⁴» *сентября* 1977 г.

Защита диссертации состоится на заседании Совета ГДОИФК им. П. Ф. Лесгафта (г. Ленинград, ул. Декабристов, 35, учебный корпус, ауд. 419). *24 сентября 1977 г. 6134.*

Отзыв об автореферате присылать в адрес института: Ленинград, Ф-121, ул. Декабристов, 35.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке института.

Ученый секретарь Совета — доцент Г. И. Черняев.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность. XXV съезд Коммунистической партии Советского Союза поставил перед советскими учеными цель — ускорить решение важнейших медико-биологических проблем борьбы с сердечно-сосудистыми заболеваниями.

Большую роль в профилактике развития подобных заболеваний играет повышение двигательной активности организма. Физические упражнения являются наиболее рациональным способом снятия отрицательной эмоциональной напряженности, они уравнивают процессы возбуждения и торможения в коре головного мозга, усиливают общий обмен веществ, препятствуя излишнему накоплению жира, улучшают кровоснабжение в сердечной мышце (В. Н. Мошков, 1950; В. М. Андреева, 1959; Е. И. Ольхова, 1965).

В последние годы появились работы, свидетельствующие о том, что люди с заболеваниями сердечно-сосудистой системы, даже такими, как инфаркт миокарда, используя физические нагрузки на велоэргометре, в плавании, ходьбе, беге, через 6—12 месяцев добивались достаточно хороших результатов.

В кардиологические санатории часто поступают больные с сердечно-сосудистыми заболеваниями, самостоятельно занимающиеся или желающие заниматься медленным бегом. Однако возможности и методика использования бега для лечения подобных больных в санаторных условиях освещены лишь немногими авторами (А. В. Белорусова, 1939; Ю. К. Таша, 1972; Н. Н. Макеева, М. Г. Энкель, 1974; С. П. Жуковский, 1974). В своих работах они показали, что применение дозированного медленного бега улучшает функциональное состояние сердечно-сосудистой системы больных. Но сама методика применения бега авторами разработана недостаточно полно. Методика же применения бега

для лечения больных гипертонической болезнью I и II^a стадии в условиях санатория в исследованиях не отражена совсем. Этим определяется актуальность темы диссертации.

Новизна. В результате проведенной работы, основанной на современных методах исследований (электрокардиография, тахоэцилография, велоэргометрия, телеэлектрокардиография), разработаны критерии для показаний к медленному бегу больных гипертонической болезнью I и II^a стадии.

Практическая значимость. На основании исследований определена методика применения дозированного медленно бега и показана эффективность общего комплекса санаторного лечения с применением его в кардиологических санаториях для больных гипертонической болезнью I и II^a стадии. Кроме того, разработаны рекомендации по применению дозированного медленного бега для больных в домашних условиях.

Объект исследования. В исследовании принимали участие 150 больных гипертонической болезнью I и II^a стадии, в прошлом занимавшихся физкультурой.

Гипотеза. Предполагалось, что применение дозированного медленного бега в чередовании с ходьбой для больных гипертонической болезнью I и II^a стадии окажет положительное влияние на улучшение компенсаторных механизмов сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Выдвинутая гипотеза определяла конкретные задачи исследования, а именно:

1. Определить возможность применения медленного бега для лечения больных гипертонической болезнью I и II^a стадии в условиях санатория, установив для этого определенные критерии.

2. Разработать методику применения бега и оценить ее эффективность в комплексном лечении больных.

3. Выявить влияние отдаленных результатов занятий медленным бегом у больных через 1—2 года после окончания санаторного лечения.

Объем работы. Диссертация состоит из введения, пяти глав, общего заключения, выводов и рекомендаций, изложенных на 173 страницах машинописного текста, она содержит 18 рисунков и 25 таблиц. Библиографический указатель насчитывает 185 наименований, из них 21 — на иностранных языках, Включены также 7 приложений.

МЕТОДИКА ОБСЛЕДОВАНИЯ БОЛЬНЫХ И ИХ ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Для решения поставленных задач использовалась следующая методика исследования: анализ литературных данных, анамнез, электрокардиография, телеэлектрокардиография, поликардиография, тахоосцилография, определение PWC_{150} (двукратный степ-тест), и толерантности к физическим нагрузкам (методом критических нагрузок на велоэргометре), спирометрия, пробы с задержкой дыхания, изучение сдвигов пульса и изменения артериального давления в покое, в ходе самих занятий и в восстановительном периоде.

Для наблюдения были составлены 2 группы больных. Основная группа — 123 больных, получивших курс санаторного лечения и занимавшихся медленным бегом, и контрольная — 27 человек, не занимавшихся медленным бегом.

Для занятий дозированным медленным бегом врачи отбирали больных с эссенциальной формой гипертонической болезни I и II^a стадии, в прошлом (15—25 лет назад) занимавшихся физкультурой и изъявивших желание заниматься в санатории медленным бегом. Все они перед этим прошли тщательные физикальные и инструментальные обследования и не имели клинических признаков недостаточности кровообращения, а также значительных изменений на электрокардиограмме, препятствующих занятиям бегом. Кроме того, учитывались возраст, давность заболевания, клиническое состояние и работоспособность организма.

Нами наблюдалось 150 больных гипертонической болезнью I и II^a стадии, из них 38 человек страдали сопутствующей ишемической болезнью сердца. Медленным бегом занимались 123 больных: 19 человек по 1-му варианту, 22 — по 2-му, 40 — по 3-му, 38 — по 4-му и 4 — по 5-му варианту занятий (27 человек составляли контрольную группу, которая не использовала медленный бег).

Больные в основном были людьми умственного труда — инженеры, конструкторы, преподаватели, бухгалтеры и т. д. (128 человек) или имели профессии с малой физической активностью — шоферы, рабочие-станочники и т. д. (22 человека). Возраст больных варьировал от 30 до 60 лет, по полу — все мужчины. Давность заболевания у 19 человек была до 1 года, у 59 человек — от 1 до 4 лет, у 51 челове-

ка — от 5 до 9 лет и у 21 человека — от 10 до 14 лет. 36 человек из всех обследованных до поступления в санаторий принимали гипотензивную терапию (в основном это были больные с гипертонической болезнью II^a стадии).

У 72 больных гипертонической болезнью I стадии при поступлении в санаторий показатели артериального давления (по Короткову) были следующими: у 16 отмечалось нормальное артериальное давление — 130/70—140/85 мм рт. ст. (с периодическим его повышением — по анамнезу) и у 56 человек — повышенное (145/90—160/105 мм рт. ст.). В группе больных гипертонической болезнью II^a стадии у 9 человек давление было выше 140/85 мм рт. ст. и у 69 человек — в пределах 145/90—180/115 мм рт. ст.

Данные электрокардиографии показали, что ЭКГ в пределах нормы были у 74 человек, признаки гипертрофии левого желудочка имели 23 человека, гипертрофию левого желудочка с систолической перегрузкой — 6 человек, гипертрофию левого желудочка с признаками коронарной недостаточности — 19 человек, признаки коронарной недостаточности — 14 человек и местные нарушения внутрижелудочковой проводимости — 14 человек.

Жалобы больных были типичными для данной формы патологии: головные боли в затылочной области — у 127 человек, боли в области сердца разнообразного характера — у 38 человек, быстрая утомляемость и раздражительность — у 47 человек, нарушение сна — у 36 человек.

ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БЕГА

В педагогическом эксперименте определялась эффективная методика проведения занятий с использованием дозированного медленного бега (адекватного состоянию больных гипертонической болезнью I и II^a стадии) как части комплексного санаторного лечения. Кроме того, была поставлена задача: за период пребывания больных в санатории с помощью сочетания ходьбы и бега подготовить их к перенесению более интенсивных физических нагрузок.

Исследования проводились в три этапа.

На первом этапе применялись ежедневные занятия с использованием медленного бега и исследовалась реакция

сердечно-сосудистой системы больных на предлагаемую нагрузку. Были опробованы 1-й и 3-й варианты занятий с включением бега: первый — для больных гипертонической болезнью I и II^a стадии с работоспособностью равной по PWC_{150} от 600 до 700 кгм/мин и пороговой мощностью организма к физическим нагрузкам — от 450 до 500 кгм/мин; третий — для больных гипертонической болезнью I и II^a стадии с работоспособностью от 700 кгм/мин и выше и пороговой мощностью организма к физическим нагрузкам — от 500 кгм/мин и выше.

На втором этапе исследования уточнялась методика проведения медленного бега при четырех занятиях в неделю. Общий объем беговой нагрузки снижался за счет введения дней отдыха между занятиями. Были опробованы 2 варианта занятий с использованием бега (2-й и 4-й): 2-й — для больных гипертонической болезнью I и II^a стадии, у которых клиническая картина болезни и работоспособность организма были такими же, как у занимавшихся медленным бегом по 1-му варианту; 4-й — для больных гипертонической болезнью I и II^a стадии, у которых клиническая картина болезни, работоспособность организма и другие показатели здоровья были такими же, как у занимавшихся по 3-му варианту.

На третьем этапе работы исследовалась эффективность бега для лечения больных гипертонической болезнью I стадии в возрасте до 45 лет с высокой работоспособностью по PWC_{150} (от 900 кгм/мин и выше) и пороговой мощностью организма к физическим нагрузкам — от 600 кгм/мин и выше (5-й вариант занятий). Кроме того, проводились наблюдения за контрольной группой больных гипертонической болезнью I и II^a стадии, у которых бег в занятия не включался, также изучались отдаленные результаты систематического применения бега в домашних условиях после санаторного лечения через 1—2 года у больных гипертонической болезнью I и II^a стадии.

Все варианты включали в себя «бег трусцой» в чередовании с ходьбой. Такой бег требует меньших затрат энергии из-за невысокой его скорости (Ф. Уильт, 1967), переход на ходьбу сопровождается плавным снижением нагрузки на сердечно-сосудистую и дыхательную системы и способствует более быстрому их восстановлению. При выборе темпа бега учитывалось и то, что, во-первых, у больных гипертонической болезнью отмечались нарушения сосудистого

тонуса, а, во-вторых, многие больные в течение длительного периода времени (15—25 лет) не имели в своем режиме постоянной физической нагрузки и, как правило, вели малоподвижный образ жизни.

Основой определения порога допустимых физических нагрузок для больных сердечно-сосудистыми заболеваниями является частота сердечных сокращений. Она обеспечивает необходимый уровень кровообращения, находится в тесной коррелятивной связи со степенью интенсивности физической нагрузки (В. Л. Карпман, Э. Б. Белоцерковский, И. А. Гудков, 1974).

Н. Master (1972) показал, что учащение пульса при физических нагрузках на 80% от порогового (пороговой называется частота пульса, при которой в условиях велоэргометрической нагрузки появляются признаки ухудшения приспособления организма) не ведет к развитию острой коронарной недостаточности.

Скорость бега у обследованных нами больных была постоянной — 2 м/сек (100 м за 50—55 секунд). Интенсивность его по пульсу составляла 70—80% от порогового и колебалась от 100 до 120 уд/мин (в среднем 106 уд/мин). Темп бега варьировал от 130 до 150 шагов в 1 минуту. Скорость ходьбы была также постоянной (100 м за 75 секунд), частота сердечных сокращений во время ходьбы снижалась в среднем на 26 уд/мин по отношению к пульсу во время бега.

Исходя из результатов обследования, каждого больного направляли заниматься ходьбой и бегом в группы, соответствующие состоянию их здоровья и работоспособности. Весь период санаторного лечения у них был разделен на ряд микроциклов.

Варианты бега, применяемые для лечения больных на различных этапах, представлены в таблице 1.

Из таблицы видно, что у больных, занимавшихся медленным бегом по 1-му варианту, нагрузка повышалась постепенно и увеличивалась через каждые 4 дня. Во 2-м микроцикле 1-го варианта занятий это достигалось путем повышения общего объема беговой нагрузки (от 20 до 28%), а также увеличения длины дистанции пробегаемого отрезка, т. е. продолжительности бега. В 3-м микроцикле занятий нагрузка изменялась за счет увеличения количества пробегаемых отрезков. В 4-м микроцикле нагрузка также изменялась: количество пробегаемых отрезков уменьшалось, но

Таблица 1.

Варианты занятий медленным бегом в сочетании с ходьбой
(для больных гипертонической болезнью I и IIa стадии) в санатории

Варианты занятий	Микроциклы занятий		Ходьба				Бег			Общий объем ходьбы и бега в микроцикле (в м)
	время	длина	число повторений в 1 за-нятии	длина про-ходного рас-стояния за 1 занятие (в м)	величина од-ного отрезка (в м)	число по-вторений в 1 за-нятии	величина про-бегаемого рас-стояния (в м)	число по-вторений в 1 за-нятии	величина од-ного отрезка (в м)	
I	1-й (4 занятия)	120	5	600	40	4	160	3040		
	2-й (4 занятия)	150	4	600	80	3	240	3360		
	3-й (4 занятия)	150	5	750	80	4	320	4280		
	4-й (4 занятия)	200	4	800	120	3	360	4640		
II	1-й (4 занятия в неделю)	120	5	600	40	4	160	3040		
	2-й (4 занятия в неделю)	150	4	600	80	3	240	3360		
	3-й (4 занятия в неделю)	150	5	750	80	4	320	4280		
III	1-й (4 занятия)	200	4	800	100	3	300	4400		
	2-й (4 занятия)	200	6	1200	100	5	500	6800		
	3-й (4 занятия)	300	4	1200	200	3	600	7200		
	4-й (4 занятия)	300	6	1800	200	5	1000	11200		
IV	1-й (4 занятия в неделю)	200	4	800	100	3	300	4400		
	2-й (4 занятия в неделю)	200	6	1200	100	5	500	6800		
	3-й (4 занятия в неделю)	300	4	1200	200	3	600	7200		
V	1-й (4 занятия в неделю)	300	4	1200	200	3	600	7200		
	2-й (4 занятия в неделю)	300	6	1800	200	5	1000	11200		
	3-й (4 занятия в неделю)	400	4	1600	300	3	900	10000		

нагрузка увеличивалась за счет удлинения каждого пробегаемого отрезка. Таким образом, длина пробегаемого расстояния за одно занятие увеличилась со 160 м на 1-м занятии до 360 м — на заключительном. Общий объем физической нагрузки (ходьба и бег) за период санаторного лечения составил в среднем 15 км 320 м, из них беговой нагрузки — 4 км 320 м.

У больных, занимавшихся бегом по 3-му варианту занятий, нагрузка повышалась также постепенно, нарастая через каждые 4 дня. Во 2-м микроцикле нагрузка нарастала в связи с повышением общего объема беговой нагрузки с 27% в 1-м микроцикле до 30% во 2-м. Кроме того, на каждом занятии увеличивалось количество отрезков ходьбы и бега. В 3-м микроцикле увеличение общего объема беговой нагрузки продолжало повышаться до 33%, количество отрезков ходьбы и бега в связи с этим уменьшалось, а продолжительность бега увеличивалась (за счет длины дистанции, пробегаемой на каждом отрезке). В 4-м микроцикле занятий общий объем беговой нагрузки еще более повышался (до 35,7%), что достигалось путем увеличения на занятии количества отрезков ходьбы и бега. Объем медленного бега на последнем занятии повысился в 3,3 раза и составил 1000 м. Общий объем физической нагрузки (ходьба и бег) за период санаторного лечения был равен в среднем 29 км 60 м, в том числе объем беговой нагрузки — 9600 м.

На втором этапе наблюдений определялся наиболее рациональный объем беговой нагрузки в каждом занятии. Это было вызвано тем, что на первом этапе исследований у больных, занимавшихся медленным бегом по 1-му и 3-му варианту занятий, не удалось достаточно снизить артериальное давление (по данным тахоэсцилографии). Кроме того, возникли большие трудности при дозировании физических нагрузок. Поэтому больным, занимавшимся бегом по 2-му и 4-му вариантам, были введены 3 дня отдыха в неделю между занятиями, уменьшено количество занятий на I микроцикл, в связи с чем снижен общий объем ходьбы и бега. В остальном методика проведения занятий с применением медленного бега осталась такой же, как у больных, занимавшихся по 1-му и 3-му вариантам занятий на первом этапе исследований.

Таким образом, у больных, занимавшихся бегом по 2-му варианту занятий, общий объем физической нагрузки (ходьбы и бега) за период санаторного лечения был равен 10 км 680 м, беговая нагрузка при этом составила 2 км 880 м. Пробегаемое расстояние за одно занятие увеличилось с 160 м на первом до 320 м — на последнем занятии.

У больных, занимавшихся бегом по 4-му варианту занятий, общий объем физической нагрузки (ходьбы и бега) за период санаторного лечения был равен 18 км 400 м, из них беговая нагрузка составляла 5 км 600 м. Пробегаемое расстояние за одно занятие увеличилось с 300 м на первом до 600 м на последнем занятии.

На 3-м этапе исследований изучался только один вариант занятий — 5-й. Методика его проведения заключалась в чередовании бега с ходьбой и постепенном наращивании нагрузки (см. табл. 1). Во 2-м микроцикле занятий нагрузка постепенно повышалась за счет увеличения отрезков ходьбы и бега. В 3-м микроцикле количество включаемых отрезков ходьбы и бега уменьшалось, но нагрузка все равно увеличивалась за счет продолжительности бега. Длина пробегаемого расстояния на первом занятии была довольно значительной — 600 м, а на заключительном занятии она увеличивалась до 900 м. Общий объем физической нагрузки (ходьбы и бега) для больных, занимавшихся по 5-му варианту, был равен 28 км 400 м, беговая нагрузка при этом составила 10 км.

Маршруты для проведения медленного бега проходили по ровным земляным парковым дорожкам, в смешанном лесу.

В санатории больные получали комплекс санаторного лечения и находились на щадяще-тренирующем (2-м) или тренирующем (3-м) режиме. Медленный бег им назначался через 4—6 дней после акклиматизации и адаптации к санаторным условиям. Занятия проводились с 7 до 8 часов и начинались с небольшой разминки, включавшей в себя комплекс из 6—8 общеразвивающих упражнений, охватывающих основные мышечные группы (который менялся через 9 дней). Затем больные приступали к выполнению медленного бега, обязательно чередуемого с ходьбой.

Лечебная гимнастика применялась по методике В. Н. Мошкова (1963). Больные контрольной группы полу-

чали такой же комплекс санаторного лечения, только без медленного бега.

Больных, прошедших курс лечения в санатории и желающих в домашних условиях продолжать заниматься дозированным медленным бегом в чередовании с ходьбой, перед выпиской из санатория подробно знакомили с правилами самоконтроля. Затем давались рекомендации по методике дозированного медленного бега для занятий дома. Например, для больных, использовавших в санатории 1-й и 2-й варианты бега, предлагалось следующее: 1) бег 4 отрезка по 40 м в чередовании с ходьбой 5 отрезков по 120 м (1 месяц по 4 занятия в неделю); 2) бег 3 отрезка по 80 м в чередовании с ходьбой 4 отрезка по 150 м (1 месяц по 4 занятия в неделю); 3) бег 4 отрезка по 80 м в чередовании с ходьбой 5 отрезков по 150 м (1 месяц по 4 занятия в неделю); 4) бег 3 отрезка по 120 м в чередовании с ходьбой 4 отрезка по 200 м (1 месяц по 4 занятия в неделю). Дальнейшее наращивание беговой нагрузки (после 4 месяцев занятий) без медицинского обследования не рекомендовалось.

Для больных, занимавшихся бегом по 3-му и 4-му вариантам, предлагался следующий вариант бега в домашних условиях: 1) бег 3 отрезка по 100 м в чередовании с ходьбой 4 отрезка по 200 м (1 месяц по 4 занятия в неделю); 2) бег 5 отрезков по 100 м в чередовании с ходьбой 6 отрезков по 200 м (1 месяц по 4 занятия в неделю); 3) бег 3 отрезка по 200 м в чередовании с ходьбой 4 отрезка по 300 м (1 месяц по 4 занятия в неделю).

Дальнейшее наращивание беговой нагрузки (после 3 месяцев) без медицинского обследования также не рекомендовалось.

Скорость медленного бега и ходьбы в домашних условиях должна была остаться такой же, как и на занятиях, проводимых в санатории.

У больных, занимавшихся в санатории бегом по 1-му и 2-му вариантам, общий объем физической нагрузки (ходьбы и бега) в домашних условиях за 12 месяцев занятий равнялся 235 км 980 м, беговая нагрузка при этом составляла 71 км 280 м.

У больных, занимавшихся бегом в санатории по 3-му и 4-му вариантам, общий объем физической нагрузки (ходьбы и бега) в домашних условиях за 12 месяцев занятий был

равен 536 км 400 м, а беговая нагрузка при этом — 187 км 200 м.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Во время занятий с применением дозированного медленного бега самочувствие больных не ухудшалось, и болей в области сердца не наблюдалось. По окончании санаторного лечения у больных основной и контрольной группы наблюдались нормализация сна и исчезновение раздражительности. При выписке из санатория жалобы на головные боли остались лишь у 8 человек из 109, ощущавших их при поступлении на лечение. В контрольной группе головные боли к концу санаторного лечения перестали беспокоить 16 из 18 человек. Боли в области сердца по окончании лечения перестали ощущать в основной группе 25 человек из 29, в контрольной — 7 человек из 9, у остальных подобные боли возникали, но значительно реже, чем до лечения.

У больных, занимавшихся бегом, частота пульса на первом занятии в среднем повышалась до 106 уд/мин и увеличивалась по сравнению с исходной на 58%, после заключительной ходьбы она снизилась до 80 уд/мин, а через 5 минут отдыха она превышала исходную в среднем на 2 уд/мин и составляла 69 уд/мин. Следует отметить, что у обследованных нами больных пороговая частота пульса, определяемая велоэргометрическим методом, составляла в среднем 140 уд/мин, а подпороговая равнялась 112 уд/мин.

Таким образом, интенсивность беговой нагрузки по пульсу у больных гипертонической болезнью I и II^a стадии, занимавшихся бегом, являлась адекватной и не превышала допустимых пределов, рекомендованных им.

В контрольной группе аналогичные показатели во время физической нагрузки были примерно такими же, как в группе больных, занимавшихся бегом.

При выписке у больных основной и контрольной групп вторично проверялась частота сердечных сокращений при одноразовой беговой нагрузке, аналогичной той, что была при поступлении. У всех больных основной группы, а особенно у тех, кто занимался по 2-му и 4-му вариантам, во время бега отмечалась меньшая частота сердцебиений по сравнению с первым занятием, во время бега она повысилась только на 35 уд/мин, а после заключительной ходьбы — на 6 уд/мин. Через 5 минут отдыха пульс возвращался к исходным показателям.

У больных контрольной группы частота сердечных сокращений при повторном обследовании (при выписке) по сравнению с 1-м существенно не изменилась.

Систолическое артериальное давление у больных основной группы в первый день занятий во время бега повысилось в среднем на 24 мм рт. ст. В показателях систолического артериального давления больных основной и контрольной групп особых различий не наблюдалось. Диастолическое артериальное давление у больных основной группы непосредственно после беговой нагрузки по сравнению с исходными данными повысилось незначительно (в среднем на 2 мм рт. ст.).

На последнем занятии во время бега систолическое артериальное давление увеличилось на 18 мм рт. ст., а диастолическое не изменилось.

В контрольной группе при повторном обследовании систолическое и диастолическое артериальное давление на беговую нагрузку ответило таким же подъемом артериального давления, как и во время первого занятия.

Таким образом, приведенные выше данные (пульса и артериального давления) свидетельствуют об умеренных сдвигах, наблюдаемых у больных во время беговой нагрузки и о возможности применения дозированного медленного бега в комплексном санаторном лечении. Указанные функциональные изменения сердечно-сосудистой системы, происшедшие в процессе занятий, есть ничто иное, как приспособление организма больных к физическим нагрузкам. У больных, не занимавшихся медленным бегом, подобных изменений не наблюдалось.

На первом занятии бегом в процессе физической нагрузки у 38 больных снималась телеэлектрокардиограмма. Содержание этого занятия было следующим: бег 3 отрезка по 100 м в чередовании с ходьбой 4 отрезка по 200 м. При этом во время бега на третьих 100 м у небольшого числа больных (38,85%) наблюдалась физиологическая реакция организма, у большинства больных (57,85%) отмечалось незначительное ухудшение и у 15,30% ухудшение телеэлектрокардиограммы при сохранении хорошего самочувствия. Электрокардиограммы, сделанные через 7 минут после нагрузки в обычных общепринятых 12 отведениях, показали, что у 36 больных показатели ЭКГ восстановились до исходного уровня, у 2 больных отмечалось улучшение процессов реполяризации.

Жизненная емкость легких за период пребывания в санатории у всех больных основной группы увеличилась в среднем с 3728 до 4114 см³. Наибольшее увеличение ее (от 9,9% до 10,5%) наблюдалось у больных, занимавшихся бегом по 1, 2, 3 и 4-му вариантам занятий; наименьшее (на 7%) — у больных, занимавшихся бегом по 5-му варианту. У больных контрольной группы произошло увеличение жизненной емкости легких на 5,8%.

По окончании санаторного лечения у всей основной группы больных отмечалось увеличение времени задержки дыхания, как на вдохе (на 9 с), так и на выдохе (на 7 с). Данные показатели обеих групп существенной разницы не имели.

Перед выпиской из санатория все 150 больных прошли контрольные электрокардиографические обследования. При этом у 22 человек из 123, занимавшихся дозированной медленным бегом отмечалось улучшение показателей ЭКГ в виде возвращения на изолинию депрессированного сегмента S—T и улучшения реполяризации миокарда, т. е. увеличение амплитуды волны T и позитивизация негативного T. У 95 больных динамики в ЭКГ не отмечалось. Только у 6 больных были обнаружены ухудшения электрокардиографических показателей, а именно: процессов реполяризации миокарда в виде уплощения, двухфазности или негативизации волны T, горизонтальной («ишемической») депрессии S—T. Анализ причин ухудшения ЭКГ при контрольном обследовании показал, что все они — результат значительных физических перегрузок, возникших из-за того, что больные порой действовали самостоятельно, без ведома лечащих врачей. Так, 3 человека, занимавшихся до санатория длительной ходьбой (по 9—12 км в день), помимо занятий с методистом лечебной физкультуры, дополнительно ходили по 20—30 км в день. Еще пример: трое больных, считая, что назначенная врачом беговая нагрузка для них недостаточна, бегали дополнительно по 20—30 минут ежедневно. Всем им после обнаружения ухудшения ЭКГ длительная ходьба и бег были запрещены. Через 1—2 месяца после отмены физических нагрузок у 2 человек вновь была снята ЭКГ, которая показала, что изменения, связанные с физическими перегрузками, ликвидированы.

Результаты электрокардиографических обследований больных контрольной группы, занимавшихся лечебной гимнастикой, показали, что у одного из них улучшились про-

цессы реполяризации, у 25 не обнаружилось динамики ЭКГ, а у одного больного, допускаявшего чрезмерные физические нагрузки (ходьба до 20—25 км в день), появились некоторые ухудшения ЭКГ.

Результаты поликардиографических обследований говорят о том, что у 22 больных из 68, занимавшихся дозированным медленным бегом, обнаружена положительная динамика сократительной способности миокарда, выразившаяся в укорочении времени изометрического сокращения, напряжения и изгнания. У 43 больных фазовая структура сокращений левого желудочка осталась без изменений. Наряду с этим при фазовом анализе систолы левого желудочка у трех произошло некоторое ухудшение, заключавшееся в удлинении периодов изометрического сокращения, напряжения, изгнания и механической систолы. Причем у всех у них причиной этого явилось самовольное нарушение двигательного режима.

Сравнение данных исследований артериального давления аускультативным методом, проведенных в день поступления больных в санаторий и при выписке их, показало, что в основной группе больных, занимавшихся медленным бегом, систолическое артериальное давление при выписке снизилось в среднем на 15 мм рт. ст., а диастолическое — на 11 мм рт. ст. Наибольшее снижение артериального давления произошло у больных, занимавшихся бегом по 2-му и 4-му вариантам занятий. Причем, у занимавшихся по 2-му варианту систолическое артериальное давление снизилось в среднем на 20 мм рт. ст. Аналогичное снижение артериального давления произошло в контрольной группе.

Результаты артериального давления, исследованного тахоосцилографическим методом через 4—6 дней после поступления больного в санаторий (непосредственно перед занятиями) и при выписке, представлены в таблице 2.

Из таблицы видно, что наибольшее снижение артериального давления наблюдалось у больных, занимавшихся бегом по 2-му и 4-му вариантам занятий. Так, у больных, занимавшихся бегом по 2-му варианту, систолическое артериальное давление снизилось в среднем на 14 мм рт. ст., среднее динамическое давление — на 9 мм рт. ст., диастолическое артериальное давление — на 9 мм рт. ст. У больных, занимавшихся бегом по 1-му, 3-му, 5-му вариантам, также происходит снижение артериального давления, но в меньшей степени (см. табл. 2).

Т а б л и ц а 2.

Изменения показателей артериального давления (по тахоосциллограмме) у больных гипертонической болезнью I и II^a стадии под влиянием санаторного лечения (средние данные — $M \pm m$)

Контингенты больных	Виды артериального давления	Показат АД (в мм/рт. ст.)		
		перед 1-м занятием	после цикла занятий	
Все больные, использовавшие бег n=123	Систолическое артериальное давление	146 ± 0,71	136 ± 0,81	
	Среднее динамическое давление	101 ± 0,29	95 ± 0,45	
	Диастолическое артериальное давление	91 ± 0,45	84 ± 0,45	
Больные, использовавшие различные варианты бега	I n=9	Систолическое артериальное давление	154 ± 1,62	147 ± 1,99
		Среднее динамическое давление	102 ± 0,74	100 ± 0,87
		Диастолическое артериальное давление	96 ± 1,12	92 ± 1,49
	II n=22	Систолическое артериальное давление	151 ± 1,53	137 ± 2,00
		Среднее динамическое давление	104 ± 0,90	95 ± 1,00
		Диастолическое артериальное давление	94 ± 1,28	85 ± 1,46
	III n=40	Систолическое артериальное давление	140 ± 1,22	132 ± 1,29
		Среднее динамическое давление	99 ± 0,53	94 ± 0,68
		Диастолическое артериальное давление	88 ± 1,00	82 ± 1,14
	IV n=38	Систолическое артериальное давление	140 ± 1,25	128 ± 1,39
		Среднее динамическое давление	100 ± 0,66	90 ± 0,95
		Диастолическое артериальное давление	85 ± 1,17	78 ± 1,10
	V n=4	Систолическое артериальное давление	132	126
		Среднее динамическое давление	96	91
		Диастолическое артериальное давление	83	78
Контрольная группа n=27	Систолическое артериальное давление	145 ± 1,54	132 ± 1,73	
	Среднее динамическое давление	102 ± 0,86	94 ± 0,77	
	Диастолическое артериальное давление	92 ± 1,25	83 ± 1,40	

У больных контрольной группы артериальное давление снизилось примерно так же, как и у больных, занимавшихся бегом по 2-му и 4-му вариантам. Это можно объяснить тем, что они прошли такой же курс санаторного лечения с включением к тому же лечебной гимнастики.

Однако изменения величины артериального давления у больных, занимавшихся бегом по 1, 3, 5-му вариантам, показали, что динамика снижения его меньше, чем в контрольной группе. На наш взгляд, подобное явление — следствие того, что у больных, занимавшихся медленным бегом по 1-му и 3-му вариантам занятий, происходила перегрузка регуляторных механизмов гемодинамики, а больные, занимавшиеся бегом по 5-му варианту занятий, не успевали адаптироваться к большей дневной одноразовой нагрузке.

Работоспособность, определяемая по PWC_{150} , у больных основной группы по окончании санаторного лечения повысилась в среднем с 730 до 811 кгм/мин, у занимавшихся бегом по 2-му и 4-му вариантам — на 11,6—11,7%, по 1-му и 3-му вариантам — на 9,6—10%, а по 5-му варианту и в контрольной группе — всего лишь на 4%.

До и по окончании санаторного лечения было проведено велоэргометрическое исследование. Из 102 обследованных больных, занимавшихся дозированным медленным бегом, у 62 выявилось повышение толерантности организма к физическим нагрузкам. У 26 больных оно выразилось в том, что на последней ступени выполняемой физической нагрузки частота сердечных сокращений была меньше, а через 5 минут отдыха она стала более редкой по сравнению с исходной. У 36 человек толерантность возросла от 50 до 100 кгм/мин, у 33 не изменилась, у 7 произошло снижение ее на 50—100 кгм/мин, причем у 4 из них к тому же ухудшились показатели ЭКГ, что связано с неадекватными физическими нагрузками. У 3 человек, занимавшихся медленным бегом по 5-му варианту, снижение толерантности без ухудшения показателей ЭКГ произошло, на наш взгляд, потому, что организм больных не успевал втягиваться в беговую нагрузку.

В контрольной группе повышение толерантности отмечалось у 2 больных (за счет снижения частоты сердечных сокращений на последней ступени выполняемой физической нагрузки), повышение ее на 50—100 кгм/мин — у 5 больных. У 19 человек толерантность не изменилась, а у 1 больного отмечалось даже снижение ее на 50 кгм/мин с ухуд-

шением показателей ЭКГ (за счет самовольного расширения своего двигательного режима повышенными физическими нагрузками — ходьбой до 20—25 км в день).

Анализ данных артериального давления, работоспособности по PWC_{150} и толерантности организма к физическим нагрузкам показал, что у больных, занимавшихся по 1-му и 3-му вариантам, при выписке из санатория показатели артериального давления были несколько хуже, чем в контрольной группе, но зато толерантность и работоспособность организма значительно выше. При адекватной методике применения бега (2-й и 4-й варианты) артериальное давление снизилось так же, как в контрольной группе, но зато физическая работоспособность и толерантность организма к физическим нагрузкам повысились у «бегунов» значительно больше.

При неадекватной физической нагрузке (5-й вариант бега) показатели толерантности снизились. Это говорит о том, что данный вариант бега для лечения больных применять не следует.

Таким образом, в комплексном санаторном лечении больных гипертонической болезнью I и II^a стадии (по показаниям) можно применять 1, 2, 3, 4-й варианты бега, однако 2-й и 4-й варианты в сочетании с лечебной гимнастикой более эффективны, чем только одна лечебная гимнастика.

ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА ДОЗИРОВАННОГО МЕДЛЕННОГО БЕГА ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ I и II^a СТАДИИ

В процессе работы у 34 больных гипертонической болезнью I и II^a стадии были изучены результаты отдаленных наблюдений на протяжении от 12 до 24 месяцев. В опытную группу вошли 19 человек, продолжавших заниматься дозированным медленным бегом в домашних условиях.

Контрольную группу составили остальные 15 больных, которые ограничились лишь санаторным лечением (с включением бега). Обе группы по клинической картине и тяжести заболевания были вполне сравнимы.

В результате исследований было установлено следующее:

1. Показатели ЭКГ у больных обеих групп были без изменений.

2. Частота сердечных сокращений, сниженная после санаторного лечения в среднем от 71 до 67 уд/мин, у больных опытной группы продолжала в дальнейшем снижаться до 64 уд/мин, а у больных контрольной группы возвращалась к исходным данным.

3. Систолическое и диастолическое артериальное давление в опытной группе существенно не повысилось, а в контрольной группе возвратилось к исходным величинам.

4. Жизненная емкость легких в опытной группе увеличилась в среднем на 268 см³, а в контрольной группе снизилась на 112 см³ по сравнению с данными исследования в конце санаторного лечения.

5. Толерантность организма больных в опытной группе у 18 человек из 19 повысилась на 50—100 кгм/мин по сравнению с данными, полученными после санаторного лечения, у одного больного снизилась на 50 кгм/мин, причина — нарушение рекомендованной ему методики применения медленного бега, т. е. увеличение беговой нагрузки до 1 часа. В контрольной группе из 7 больных, имевших после санаторного лечения повышение толерантности организма, у 5 она понизилась и вернулась к исходным показателям, а у 2 сохранилась на этом же уровне.

6. Трудоспособность больных обеих групп значительно повысилась по сравнению с периодом до санаторного лечения.

ВЫВОДЫ

1. В комплексе санаторного лечения больных гипертонической болезнью I и II^a стадии можно и целесообразно включать занятия с использованием медленного бега. Методику проведения их необходимо определять в зависимости от клинической картины болезни, толерантности к физическим нагрузкам или работоспособности организма больного.

2. Критериями для определения адекватной беговой нагрузки больным гипертонической болезнью I и II^a стадии являются: изменения частоты пульса, артериального давле-

ния, телеэлектрокардиограммы, электрокардиограммы, поликардиограммы, тахоосцилограммы, спирометрии, пробы с задержкой дыхания или определение работоспособности по PWC_{150} толерантности организма к физическим нагрузкам.

3. Важнейшим показателем возможности использования медленного бега для лечения больных является уровень пороговой мощности физических нагрузок (по данным велоэргометрии). Больным, у которых он ниже 450 кгм/мин, а PWC_{150} — ниже 600 кгм/мин, медленный бег назначать не рекомендуется.

4. Интенсивность медленного бега, составляющая 70—80% от пороговой частоты сердечбиений, является адекватной состоянию здоровья больных гипертонической болезнью I и II^a стадии.

5. Из 5 вариантов занятий медленным бегом, разбираемых в работе, наиболее эффективными являются 2-й (при 4-разовых занятиях в неделю, ходьба 5 отрезков по 120 метров в чередовании с бегом 4 отрезков по 40 метров в одном занятии и т. д.), который назначался больным с работоспособностью, определяемой по PWC_{150} , от 600 до 700 кгм/мин и пороговой мощностью организма к физическим нагрузкам, определяемой методом ступенчато повышающейся нагрузки на велоэргометре, от 450—500 кгм/мин, и 4-й (ходьба 4 отрезка по 200 метров в чередовании с бегом 3 отрезка по 100 метров — по 4 занятия в неделю и т. д.) — для больных с работоспособностью, определяемой PWC_{150} от 700 кгм/мин и выше и пороговой мощностью организма больного к физическим нагрузкам от 500 кгм/мин и выше.

6. Занятия с использованием медленного бега для больных гипертонической болезнью I и II^a стадии следует проводить в такой последовательности: а) разминка продолжительностью не менее 5 минут, состоящая из 6—8 обще-развивающих упражнений; б) ходьба в чередовании с бегом. При этом каждое занятие с целью обеспечения постепенного повышения и снижения физической нагрузки должно начинаться и заканчиваться ходьбой.

7. Занятия лечебной гимнастикой и дозированной медленным бегом способствуют повышению работоспособности больных в большей степени, чем занятия только лечебной гимнастикой.

8. Чрезмерная физическая нагрузка, превышающая нормы медленного бега или ходьбы, может вызвать ухудшение в состоянии здоровья занимающихся. Поэтому расширять двигательный режим без разрешения лечащего врача недопустимо.

9. Исследования больных гипертонической болезнью I и II^a стадии через 1—2 года после санаторного лечения показали, что применение ими дозированного медленного бега в чередовании с ходьбой в домашних условиях по разработанной методике повышает пороговую мощность организма к физическим нагрузкам и оказывает нормализующее влияние на артериальное давление.

Список работ, опубликованных по теме диссертации

1. Изучение возможностей использования медленного бега в комплексе санаторного лечения больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями. — «Тезисы III Республиканской конференции по спортивной медицине и лечебной физкультуре». Рига, 1972, с. 127—129 (в соавторстве).

2. Об использовании медленного бега в комплексе санаторного лечения больных гипертонической болезнью I и II^a стадии. — «Тезисы докладов межкурортной научно-практической конференции по лечебной физической культуре». Нальчик, 1973, с. 151—152 (в соавторстве).

3. Влияние дозированных лыжных прогулок и дозированного медленного бега на больных гипертонической болезнью. Вопросы спортивной медицины. Сборник научных трудов. Л., ГДОИФК, 1974, с. 130—136.

4. О случаях несоответствия физических нагрузок функциональным возможностям сердца, выявляемых в условиях кардиологического санатория — «Тезисы I Всесоюзного съезда по врачебному контролю и лечебной физкультуре». Киев, 1975, с. 101—102 (в соавторстве).

Материалы диссертации докладывались и обсуждались на следующих конференциях

1. На научно-практических конференциях Ленинградского территориального совета по управлению курортами профсоюзов. Ленинград, 17 ноября 1972 г., 28 ноября 1973 г., 24 июня 1975 г.

2. На межкурортной научно-практической конференции по лечебной физической культуре. Нальчик, 6 сентября 1973 г.

3. На заседании Ленинградского общества врачей и методистов лечебной физической культуры. Ленинград, 13 февраля 1973 г.