4516.929 911
X 929

УКРАИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ
И СПОРТА

На правах рукописи

РАД ХРАЙС

ВЛИЯНИЕ УПРАЖНЕНИЙ АЭРОБНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ НА ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫЙ ЭФФЕКТ ЗАНЯТИЙ АТЛЕТИЗМОМ ПО ДАННЫМ КОМПЬЮТЕРНОЙ РЕОПЛЕТИЗМОГРАФИИ

13.00.04 - Теория и методика физического воспитания,
спортивной тренировки и оздоровительной
физической культуры

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т
диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических
наук

Киев - 1995

Диссертацией является рукопись.

Работа выполнена в Украинском государственном университете физического воспитания и спорта.

Научный руководитель - доктор медицинских наук, профессор Георгий Евгеньевич ВЕРИЧ

Официальные оппоненты - доктор биологических наук, профессор Виктор Сергеевич МИЩЕНКО

кандидат педагогических наук, доцент Валентин Григорьевич ОЛЕШКО

Ведущая организация - Институт медицины труда, Академия медицинских наук Украины, г.Киев.

Защита состоится "19" октября 1995 года в 14 часов 30 мин. на заседании специализированного совета Д 046.02.01 Украинского государственного университета физического воспитания и спорта /252650, г.Киев-5, ул.Физкультуры, 1/.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Украинского государственного университета физического воспитания и спорта, /252650, г.Киев-5, ул.Физкультуры, 1/.

Автореферат разослан "14" сентября 1995 г.

Ученый секретарь
специализированного совета
доктор педагогических наук,
профессор Л.Я.Иващенко

1185

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. Современный мир спорта и оздоровительной физической культуры уже немыслим без таких видов как аэробика, шейпинг, пауэрлифтинг, восточные единоборства, культуризм/А.Н.Лапутин, 1990; В.Н.Плехов, 1992; В.Н.Платонов, С.И. Гуськов, 1994;Д.Уайдер, 1992 и др./.

В последние годы произошло превращение атлетизма в массовый вид спорта. Это объясняется многими факторами: заниматься культуризмом могут женщины и мужчины любого возраста, любого уровня подготовленности и состояния здоровья; спортсмены и физкультурники тренируются по индивидуальным программам и практически не зависят от партнеров; круглогодичные занятия; наличие доступной литературы с красочными иллюстрациями; простое снаряжение и снаряды и др./Б.К.Ивлев, 1991; В.К.Петров, 1991; Ю.Шапошников, 1991; Д.Эверсон, 1991;А.Танни, 1991 и др./.

Вместе с тем, эти занятия в подавляющем большинстве случаев проводятся без участия квалифицированных тренеров, по сути не имеют прочного научного фундамента и, в основном, используют опыт построения тренировки ведущих отечественных и зарубежных спортсменов. Нередки случаи, когда у занимающихся атлетизмом наблюдалось нарушение функционального состояния основных систем организма, ухудшение здоровья.

Изложенное определяет актуальность изучения влияния занятий культуризмом на организм и разработки экспериментально обоснованной методики построения тренировочных занятий с учетом их оздоровительной направленности.

Рабочая гипотеза. Приступая к исследованиям, мы предположили, что на основании изучения изменений основных показателей

регуляторных механизмов долговременной адаптации системы кровообращения в атлетизме, будут выявлены диагностически информированные параметры гемодинамики, обосновано построение тренировок с включением аэробных упражнений как основы оздоровительной направленности и индивидуализации программ занятий культуристов различной степени квалификации.

Целью работы явилась оптимизация построения занятий атлетизмом на основании изучения показателей регуляторных механизмов долговременной адаптации системы кровообращения для улучшения оздоровительной эффективности этих занятий.

Поставленная цель достигалась решением следующих основных задач:

I. Изучить морфологический статус мужчин и женщин с разным стажем занятий культуризмом.

2. Определить степень и характер влияния занятий атлетизмом на показатели центральной, периферической и регионарной гемодинамики путем компьютерной обработки реосигналов.

3. Установить наиболее информативные показатели кардиоваскулярной системы для экспресс-оценки состояния регуляторных механизмов адаптации этой системы к физическим упражнениям избирательного и общего характера в атлетической гимнастике.

4. Разработать практические рекомендации по построению занятий атлетизмом для усиления их оздоровительного эффекта.

5. Оценить эффективность влияния упражнений аэробной направленности на оздоровительный характер занятий атлетизмом по показателям функционального состояния системы кровообращения.

Предмет исследования Методика построения оздоровительных тренировок культуристов с разным стажем занятий атлетизмом.

Объект исследования Оздоровительный эффект упражнений аэробной направленности в занятиях культуризмом.

Научная новизна Впервые установлены особенности изменений показателей центральной, периферической и регионарной гемодинамики у лиц с разным стажем занятий атлетизмом, определены наиболее информативные показатели эффективности таких занятий, обоснована рациональная направленность оздоровительных занятий атлетизмом.

Практическая значимость и уровень внедрения научных разработок Результаты исследования позволяют повысить оздоровительную эффективность занятий атлетизмом на основе включения в тренировочный процесс упражнений аэробной направленности и могут быть использованы при планировании и коррекции тренировочных программ в атлетизме и в лекционном цикле для студентов институтов физической культуры.

Личный вклад автора заключается в организации исследований, проведении эксперимента, а также в теоретическом анализе полученных данных.

Апробация работы и публикации результатов исследований Результаты исследований и экспериментов доложены на трех научно-практических конференциях, опубликованы в 2-х научных работах. Диссертационная работа являлась составной частью кафедральной темы I.3.I.04 "Воздействие занятий атлетической гимнастикой на регуляторные механизмы срочной и долговременной адаптации" /№ государственной регистрации 9I0026I38/.

Положения,выносимые на защиту:

I. Закономерность взаимосвязи между стажем занятий культуризмом и нарушениями функционального состояния системы кровообращения у лиц разного пола.

2. Оздоровительная направленность предлагаемой программы включения аэробных упражнений в занятия атлетизмом.

Методология и методы исследования Методология исследования заключалась в определении оздоровительного эффекта включения в тренировки культуристов упражнений аэробной направленности на основе комплексного изучения показателей центральной, периферической и регионарной гемодинамики, установления информативных показателей системы кровообращения у лиц, занимающихся атлетизмом. В процессе решения поставленных цели и задач применялись следующие педагогические и медико-биологические методы исследований.

Для разностороннего анализа и оценки отдельных социальных, педагогических и спортивных характеристик занимающихся атлетизмом, нами разработана специальная анкета, в которой предполагались ответы на 26 вопросов.

Изучение антропометрических показателей В соответствии с методическими разработками по курсу спортивной морфологии, нами изучались следующие антропометрические показатели культуристов: масса тела /кг/, рост /см/, поверхность тела /$м^2$/, окружность грудной клетки /см/, окружность плеча /см/, окружность предплечья /см/, окружность бедра /см/, окружность голени /см/.

Для определения конституции спортсменов обоего пола использовалась схема Шелдон-Хит-Картера /1969/.

Изучение параметров центральной, периферической и регионарной гемодинамики Реограмму записывали на микропроцессорном реонализаторе РА5-01. Он позволяет определять диагностические показатели центральной, периферической и регионарной гемодинамики косвенными методами путем автоматизированной обработки реосигналов.

Функциональные нагрузочные пробы Для выявления реакции сердечно-сосудистой системы у занимающихся культуризмом на физическую нагрузку использована проба с кратковременной интенсивной нагрузкой в виде 15-секундного бега на месте в максимальном темпе. У обследуемых атлетов регистрировали пульс, систолическое и диастолическое артериальное давление перед проведением пробы и в конце первой, второй, третьей, четвертой и пятой минут после проведенной нагрузки. Применялась также функциональная проба с подъемом конечности из горизонтального положения вверх на 45°: запись показателей проводилась в исходном положении и через 15 секунд после подъема конечности вверх.

Математическая обработка материалов исследования проводилась методами вариационной параметрической статистики с использованием критерия достоверности "Р" Стьюдента-Фишера.

Организация исследований. Предпринятые нами обследования были осуществлены на 83 спортсменах с разным стажем занятий культуризмом. Из этого количества 57 человек - лица мужского пола и 26 - женского. Возраст обследуемых атлетов составил $20,6 \pm 0,81$ год. В контрольную группу входили 14 человек мужского пола, которые систематически не занимались спортом. Их средний возраст - $21,1 \pm 0,87$ года. Возраст обследуемых атлеток составил $23,4 \pm 0,92$ года. Контрольная группа состояла из 13 лиц женского пола /средний возраст $20,7 \pm 0,62$ года/. В зависимости от стажа занятий культуризмом все атлеты и атлетки были разделены на 3 группы: I группа со стажем до I года; 2 группа - I-3 года и 3 группа - свыше 3 лет.

Структура и объем работы Диссертация состоит из введения, обзора литературы, четырех глав собственных исследований,

заключения, выводов, практических рекомендаций и списка источников литературы. Диссертационная работа изложена на 155 страницах машинописного текста, включает 27 таблиц, 13 рисунков. Список литературы содержит 206 источников, в том числе 40 зарубежных авторов.

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Анализ данных анкетирования обследуемого контингента культуристов показал, что процент спортсменов, имеющих спортивный разряд по одному из видов спорта среди юношей составил 78,4%, а среди девушек 61,3%. Спортивный стаж атлетов колеблется от нескольких месяцев до 18 лет, в среднем составлял $8,4\pm0,61$ года у юношей и $7,7\pm0,84$ года - у девушек, средние показатели продолжительности стажа занятий атлетизмом у юношей $1,8\pm0,14$ года, у девушек - $1,6\pm0,13$ года.

Медицинское освидетельствование перед началом занятий атлетической гимнастикой прошли 58,6% юношей и 35,8% девушек, что свидетельствует о недостаточном врачебном контроле за спортсменами. Большинство /86,3% и 88,7% юношей и девушек соответственно/ отметили в анкетах, что они контролируют свое состояние во время занятий по субъективному ощущению, 56,3% и 64,5% осуществляют контроль по частоте сердечных сокращений.

Общая продолжительность занятий в неделю составляла: до 2 часов - 19,1% юношей и 31,4% девушек; от 2 до 3 часов - 31,3% и 22,5% от 3 до 4 часов - 21,4% и 28,2% и свыше 4 часов в неделю - 28,2% юношей и 17,9% девушек.

В своих тренировочных программах единицы респондентов предусматривали специальные занятия с включением упражнений, имеющих аэробную ориентацию. Процент таких атлетов у юношей составил 6,3%, а у девушек - 14,3%.

Оценивая антропометрические показатели культуристов и культуристок, можно отметить, что масса тела культуристов возрастала пропорционально стажу занятий атлетизмом и в группах юношей со стажем занятий 2 года и свыше 3 лет достоверно отличалась от массы тела контрольной группы лиц, превышая показатели последних на 7,42% и 10,25% соответственно..

Показатели поверхности тела, окружности грудной клетки, плеча, предплечья, бедра и голени прогрессивно возрастали в зависимости от времени занятий культуризмом. Прирост вышеперечисленных параметров составлял от 5,7% до 29,6% /$P < 0,05$/.

Рассматривая материалы, касающиеся изменения состава массы тела культуристов с разным стажем занятий атлетизмом /рис.1/, можно отметить возрастание процента мышечного компонента и снижение жирового.

Показатели окружности предплечья увеличились в группе культуристок с максимальным стажем занятий по отношению к начинающим атлетам на 10,5% /$p < 0,05$/.

Окружность голени статистически достоверно изменялась уже начиная со стажа занятий культуризмом от 1 до 3 лет, а в группе самых опытных атлетов возрасла еще больше по отношению к контрольной группе /13,0% и 15,5% соответственно/.

Сопоставление компонентного состава массы тела в анализируемых группах культуристок позволило определить, что мышечный компонент статически достоверно отличался у культуристок уже после одного года занятий этим видом спорта, прогрессивно нарастая со стажем занятий /18,0%, 29,8% и 38,4%/ по отношению к не занимающимся спортом девушкам/$p < 0,05$/. Жировой компонент уменьшался со временем занятий атлетизмом - на 11,8%, 30,0%, 33,6% /$p < 0,05$/.

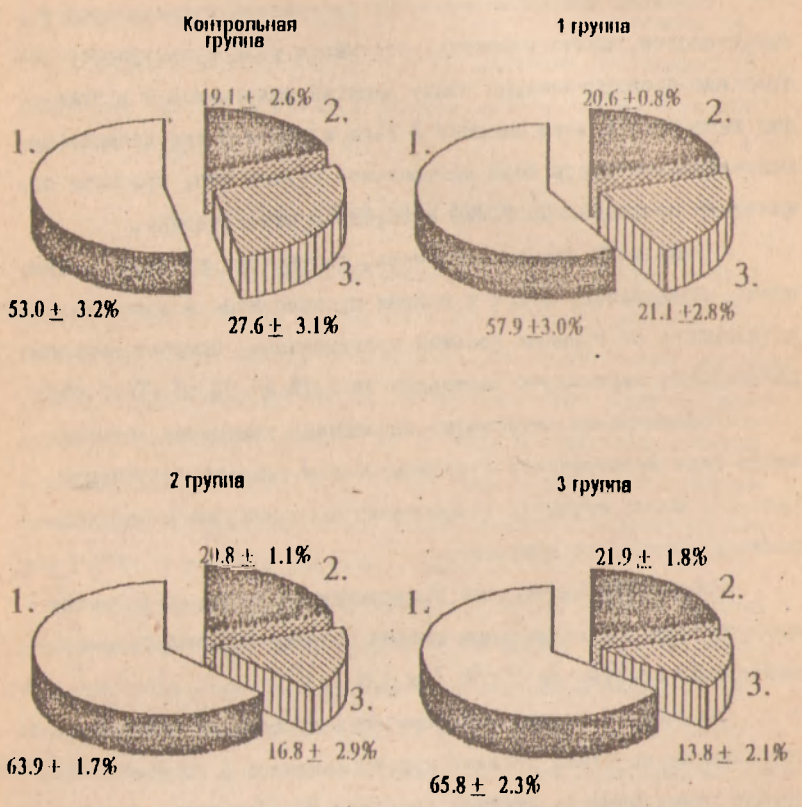


Рис. 1. Состав массы тела культуристов со стажем занятий до года (1 группа), 1-3 года (2 группа), свыше 3 лет (3 группа) и в контрольной группе не занимающихся спортом (контрольная группа).

Обозначения:

1. - Мышечный компонент.

2. - Костный компонент.

3. -Жировой компонент.

Данные проведенных исследований центральной и периферической гемодинамики культуристов-мужчин представлены в таблице I.

У юношей второй группы по отношению к первой /со стажем занятий до года/ наблюдалось статически достоверное увеличение ритма сердца. У атлетов второй группы показатели среднего артериального давления были увеличены по отношению к четвертой группе на II,8% /$p<0,05$/, а по отношению к первой группе - на 9,6% /$p<0,05$/. У культуристов-юношей третьей группы по отношению к четвертой группе среднее артериальное давление было увеличено на I8,3% /$p<0,05$/, по отношению к первой группе - на I5,9% /$p<0,05$/, а по отношению к группе спортсменов со стажем занятий атлетической гимнастикой от I до 3 лет - на 5,8%.

Имелась четко прослеживаемая тенденция к росту тонического сопротивления сосудов в зависимости от времени занятий атлетизмом /33,I%, 42,3%, 64,6%/ /$p<0,05$/,

Оценивая показатели регионарной гемодинамики установлено, что гемодинамика правой и левой голени культуристов наиболее значимо изменилась у группы лиц со стажем занятий атлетизмом свыше трех лет по отношению к группе контроля. Статистически достоверно увеличилось время быстрого наполнения - на 29,6% в правой голени и на I00,0% - в левой /$p<0,05$/. Амплитуда реограммы увеличилась в правой голени на 50,0% /$p<0,05$/. Амплитуда инцизуры реограммы в правой голени увеличилась на 89,5%, а в левой - на 66,7% /$p<0,05$/.

Показатель реографического систолического индекса уменьшился на реограмме правой голени наиболее стажированных культуристов по сравнению с группой контроля на 27,I% /$p<0,05$/.

Таблица I

Параметры центральной и периферической гемодинамики культуристов со стажем занятий до года /I группа/, I-3 года /П группа/, свыше 3 лет /Ш группа/ и в контрольной группе не занимающихся спортом /IУ группа/

Группы : показатель	I группа /n = 2I/	П группа /n = I9/	Ш группа /n = I7	IУ группа /n = I4/
Частота сердечных сокращений /уд/мин/	6I,9±2,4	66,3±2,I	63,8±2,0	67,8±2,I
Среднее артериальное давление /мм.рт.ст./	94,2±2,7	I03,2±3,0[бг]	I09,2±3,I[вд]	92,3±2,I
Минутный объем крови /мл/мин/	4,3±0,7	5,4±0,5	6,2±0,4[вд]	4,I±0,7
Ударный объем крови /мл/	7I,7±4,2	77,7±5,I[б]	88,3±4,2[вд]	64,2±3,I
Сердечный индекс /л/мин·м^2/	2,I6±0,II	2,32±0,I3	2,22±0,I5	2,06±0,I7
Ударный индекс /мл/м^2/	40,4±3,I	42,2±3,3	49,8±3,4[в]	38,9±4,2
Общее периферическое сопротивление сосудов /дин/с.см$^{-5}$/	I946±I5,2[а]	208I±I6,4[вг]	2403±20,I[евд]	I462±24,3
Работа сердца /кгм/	8,53±0,83	9,3I±0,76	9,3I±0,72	8,02±0,76

[а] $p<0,05$ I-IУ

[б] $p<0,05$ П-IУ

[в] $p<0,05$ Ш-IУ

[г] $p<0,05$ I-П

[д] $p<0,05$ I-Ш

[е] $p<0,05$ П-Ш

Проведенные исследования показали также замедление венозного оттока в дистальных отделах нижних конечностей прогрессивно времени занятий атлетизмом.

В целом, гемодинамика как правого, так и левого бедра по всем сравниваемым параметрам изменялась меньше, чем гемодинамика правой и левой голени.

Вместе с тем, такие параметры гемодинамики, как время быстрого наполнения, амплитуда инцизуры, дикротический индекс изменялись существенно.

Так, время быстрого наполнения реограммы правого бедра увеличилось у Ш группы культуристов по отношению к IУ группе на 23,6% /$p<0,05$/. Этот же показатель сравниваемых групп был статистически увеличен и на реограмме левого бедра - на 73,8% /$p<0,05$/. У группы культуристов со стажем занятий от I до 3 лет время быстрого наполнения на реограмме левого бедра было увеличено по отношению к контрольной группе на 49,I% /$p<0,05$/.

При анализе гемодинамики правого и левого предплечья и плеча установлены статистически достоверные отличия параметров времени быстрого наполнения, времени подъема реограммы, амплитуды реограммы и инцизуры, дикротического индекса.

Изменения временного показателя сосудистого тонуса, реографического показателя и венозного оттока указывали на такие нарушения функционального состояния сосудов, как увеличенный тонус, ухудшение кровоснабжения, замедление венозного оттока.

Результаты проведенных исследований по изучению параметров центральной, периферической и регионарной гемодинамики культуристок-женщин показывают, что они изменялись меньше, чем у культуристов-мужчин.

Статистически значимо увеличился ударный объем крови, причем эти изменения касались всех трех обследуемых групп ат-

леток. Соответственно возрастал и ударный индекс.

Работа сердца у группы атлеток со стажем занятий культуризмом до года была выше, чем у не занимающихся спортом на I7,0%, у группы со стажем занятий от I года до 3 лет еще более возрасла - на 28,3% /$p<0,05$/, а самая высокая работоспособность сердца, как это можно было предполагать, наблюдалась у наиболее стажированных атлеток - на 34,0% выше, чем у группы девушек не занимающихся спортом /$p<0,05$/.

Меньше, чем у юношей изменялись показатели гемодинамики конечностей.

Проведенные исследования с помощью функциональных проб /рис.2/ подтвердили наши предыдущие данные о неблагоприятном влиянии занятий культуризмом на функциональное состояние сердечно-сосудистой системы. В большей степени подобное утверждение можно отнести к культуристам-мужчинам, у которых прослеживалась весьма четкая зависимость выраженности сдвигов и нарушений функции сердца и сосудов от стажа занятий атлетизмом. Проведенные функциональные пробы подтвердили также свою информативность по отношению к исследованиям системы кровообращения у юношей и девушек, которые занимаются культуризмом и их можно рекомендовать для контроля функционального состояния организма в группах, где проводятся тренировочные занятия по атлетизму.

Оценка_оздоровительного_эффекта_разработанной_программы_занятий_ _атлетизмом.

На основании установления взаимосвязи между характером и выраженностью оздоровительного эффекта и стажем занятий атлетизмом лиц разного пола, определены рациональные соотношения упражнений аэробной и смешанной аэробно-анаэробной направленности. У занимающихся оздоровительным атлетизмом объем аэробных упражнений должен составлять не менее 20%.

Результаты предпринятого эксперимента у атлетов-мужчин

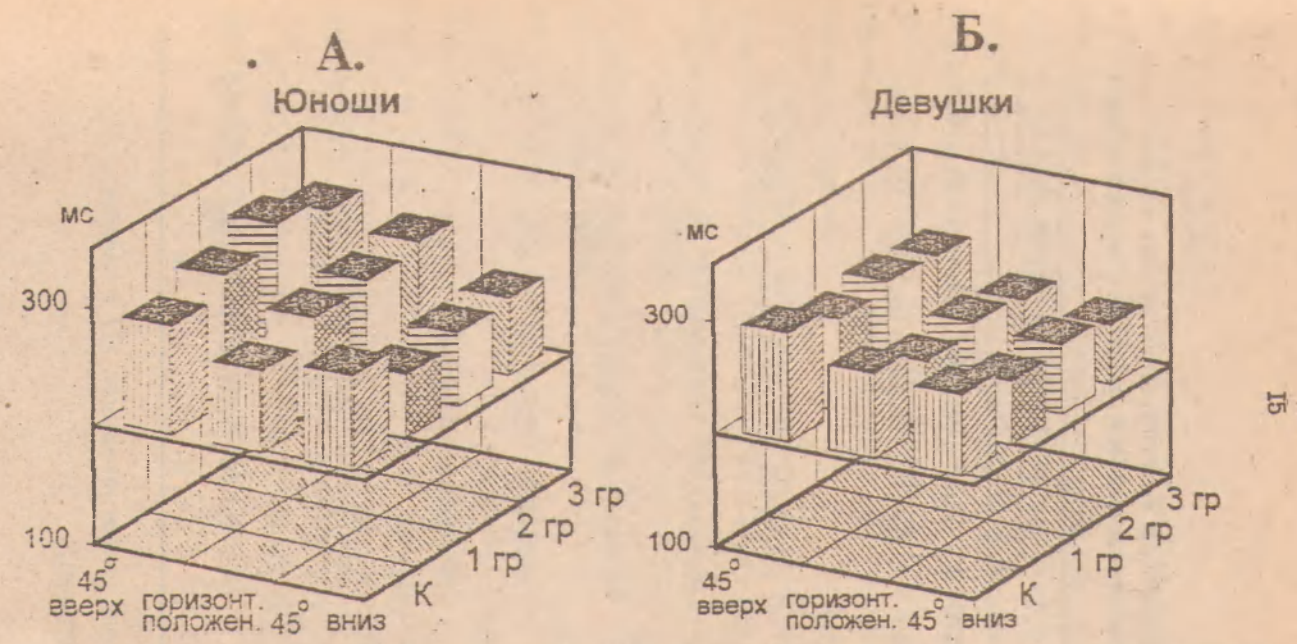


Рис. 2 Показатели реограммы культуристов при функциональной нагрузочной пробе со стажем занятий до 1 года (1 группа), 1-3 года (2 группа), свыше 3х лет (3 группа) и в контрольной группе не занимающихся спортом (К).

Таблица 2

Динамика показателей кровообращения за семь месяцев занятий по экспериментальной программе у атлетов-мужчин

Показатели	I группа /n = 8/		II группа /n = 6/	
	I	II	I	II
Артериальное давление /мм.рт.ст./	I02,8±3,4	96,3±4,I	III,4±2,9	95,I±4,3
Ударный объем крови /мл/	75,6±5,8	77,2±5,3	86,9±5,7	89,4±4,9
Общее периферическое сопротивление сосудов /дин сек.см$^{-5}$/	2I63±24,6	I8I6±3I,2	25I3±22,3	2007±36,5
Амплитуда инцизуры правой голени /Ом/	0,033±0,005	0,02I±0,007	0,37±0,007	0,022±0,009
Амплитуда инцизуры левой голени /Ом/	0,040±0,007	0,029±0,005	0,038±0,008	0,034±0,009
Дикротический индекс правого бедра /%/	44,6±5,8	32,6±4,9	53,4±6,7	4I,8±5,5
Дикротический индекс левого бедра /%/	38,6±5,I	2I,2±4,8	38,I±4,3	30,4±3,2
Время быстрого наполнения правого предплечья /с/	0,047±0,007	0,030±0,006	0,045±0,008	0,032±0,009
Время быстрого наполнения правого плеча /с/	0,049±0,007	0,032±0,009	0,055±0,009	0,042±0,007

Примечание: приведены данные начального /I/ и конечного /II/ обследований.

представлены в таблице 2.

Установлен положительный эффект влияния включения в тренировочный процесс динамических упражнений с аэробной направленностью на показатели центральной, периферической и регионарной гемодинамики. Этот вывод касается как атлетов со стажем занятий от I до 3 лет, так и наиболее стажированных в занятиях культуризмом спортсменов. Как оказалось, предлагаемая экспериментальная программа занятий не изменяла положительной динамики тех показателей, которые улучшались у атлетов при занятиях культуризмом.

Функциональные пробы выявили нормализацию измененных показателей центральной, периферической и регионарной гемодинамики в ответ на примененную нагрузку.

Анализ полученных данных показал существенное улучшение показателей кровообращения под влиянием занятий по предлагаемой экспериментальной методике как у начинающих, так и стажированных культуристов. При этом такие интегральные показатели функционального состояния сердечно-сосудистой системы, как частота сердечных сокращений и системное артериальное давление полностью нормализовались. Значительно улучшились показатели регионарного кровообращения. У всех спортсменов после семи месяцев тренировок по предлагаемой экспериментальной программе регистрировался нормотонический тип реакции на нагрузочные пробы.

В Ы В О Д Ы

I. Результаты анкетирования лиц, занимающихся культуризмом, показали, что атлетизмом увлекаются преимущественно юноши и девушки, имеющие достаточно хорошую начальную спортивную подготовку /78,4% и 6I,3%/; не установлено зависимости между временем занятий атлетизмом и общим спортивным стажем; обследуемые юноши и девушки не имели спортивной квалификации по культуризму. Все обследуемые занимались культуризмом по определенным системам, которые не включали специальные упражнения, имеющие аэробную направленность. Культуристы и культуристки в своем большинстве не применяли специального питания /76,4% и 78,6%/; среди средств восстановления чаще других использовались бани, сауны, массаж и самомассаж /83,2% и 74,8%/. Общая продолжительность занятий в неделю составляла - до 2 часов - I9,I% юношей и 3I,4% девушек; от 2 до 3 часов - 3I,3% и 22,3%, от 3 до 4 часов - 2I,4% и 28,2% и свыше 4 часов - 28,2% юношей и I7,9% девушек.

2. Занятий культуризмом оказывают существенное влияние на антропометрические показатели и компонентный состав тела юношей и девушек: занятия атлетизмом приводят к увеличению мышечного и снижению жирового компонентов. У юношей по отношению к девушкам стаж занятий бодибилдингом оказывал большее влияние на показатели массы и поверхности тела /74,2±I,8 кг и 67,3±I,4 кг /$p<0,05$/ и I,86±0,02 м^2 и I,77±0,02 м^2 /$p<0,05$/, окружности плеча, предплечья и бедра; у девушек сравнительно с юношами больше изменялись показатели роста тела /I64,2± 2,5 см и I58,2±I,7 см /$p<0,05$/, окружности голени и компонентный состав массы тела. Происходящая в организме культуристов перестройка компонентного состава массы тела способствует

оптимизации весовых соотношений компонентов, улучшению фигуры, избавлению от лишней массы тела, улучшению внешнего вида; динамика этих антропометрических показателей подчинена сбалансированному соотношению воздействиям специфических мышечных нагрузок на организм.

3. У юношей и девушек, занимающихся атлетизмом, существенно изменились показатели центральной, периферической и регионарной гемодинамики. Выявлена зависимость между длительностью периода занятий культуризмом и выраженностью изменений показателей кровообращения. Регулярные длительные занятия культуризмом ведут к нарастанию тонического напряжения периферических сосудов.

4. У юношей, стажирующихся в культуризме более I года, наблюдалось увеличение показателей артериального давления /на I8,3%/, минутного и ударного объема крови /на 5I,2% и 37,5% соответственно/, ударного индекса /на 28,0%/ общего периферического сопротивления сосудов /на 64,4%/. Увеличивалось время быстрого наполнения при реографическом обследовании отделов конечности. Увеличивались также амплитуды реограммы и инцизуры. Наблюдалось снижение реографического систолического индекса. Показатель дикротического индекса в большей степени изменялся на реограммах бедра и плеча. Имелась заметная тенденция к уменьшению временного показателя сосудистого тонуса и к увеличению реографического показателя на реограммах правой и левой голени, правого и левого бедра, предплечья и плеча. Имелись нарушения в венозном оттоке исследуемых отделов конечностей.

Проведенные функциональные пробы позволили установить, что у обследуемых юношей, занимающихся атлетизмом, увеличивается время запаздывания пульсовой волны /на 6,4% и 5,I%/ и

количество гипертонических реакций в ответ на нагрузку /77,8%/.

5. У девушек, занимающихся атлетизмом более 3 лет, выявлены следующие изменения: увеличивались показатели ударного объема крови /на 48,6%, ударного индекса /на 28,9%/ и работы сердца /на 33,9%/. Имелась выраженная тенденция к увеличению общего периферического сопротивления сосудов. Возрастали амплитуда реограммы и амплитуда инцизуры, особенно на реограммах правой и левой голени, левого бедра, левого предплечья, правого и левого плеча. Заметно возрасло время венозного оттока из исследуемых отделов конечностей. Наблюдалось увеличение показателей дикротического индекса, особенно на реограммах правого и левого бедра и плеча. Выявлены изменения временного показателя сосудистого тонуса и реографического показателя исследуемых областей.

Функциональная проба с измерением времени запаздывания пульсовой волны при разных положениях конечности позволила установить повышенный тонус сосудистой стенки исследуемой конечности. Общий характер реакции на 15-ти секундный бег на месте в максимальном темпе имел тенденцию от нормотонического к гипертоническому.

6. Наиболее информативными показателями кровообращения для юношей-культуристов являлись - среднее артериальное давление, ударный объем крови, общее переферическое сопротивление сосудов, амплитуда инцинзуры правой и левой голени, дикротический индекс правого и левого бедра, время быстрого наполнения правого предплечья и правого плеча.

Для девушек-культуристок информативными показателями были: ударный объем крови, ударный индекс, работа сердца, амплитуда инцизуры правой и левой голени, дикротический индекс левого предплечья, реографический систолический индекс левого

плеча.

7. Проведенный педагогический эксперимент с включением в программу подготовки культуристов динамических физических упражнений, выполняемых в аэробном режиме для достижения оздоровительного и коррегирующего эффекта позволил добиться значительного положительного влияния на функциональные показатели системы кровообращения культуристов и культуристок с разным стажем занятий атлетизмом: улучшились показатели центральной, периферической и регионарной гемодинамики, снизилось количество неадекватных реакций на примененные функциональные нагрузочные пробы.

Предлагаемая программа оздоровительной тренировки эффективна для атлетов и атлеток вне зависимости от продолжительности занятий культуризмом. Установлено, что чем меньше стаж занятий атлетизмом, тем более выражен оздоравливающий эффект предлагаемых принципов построения тренировочных программ.

Список работ опубликованных по теме диссертации

I. Особливості стану регуляторных механізмів, при довгостроковій та терміновій адаптації у культуристів. - П Всеукраїнська науково-практична конференція "Роль фізичної культури в здоровому способі життя", частина П, Львів. - 1994. - с 161, /соавтори С.А.Душанін, Г.Е.Верич/.

2. Методические и методологические вопросы организации научно-исследовательской работы студентов, специализирующихся по дисциплине "Физическая реабилитация". - Теоретические и методические аспекты НИР студентов, Харьков, ХГИФК. - 1994. - с.258-261 /соавторы Г.Е.Верич, С.К.Клименко, Р.А.Башникова/.

Rad Khrais

The influence of aerobic exercises upon the rehabilitating effect of the bodybuilding in conformity with computer's reopleismographic results.

Thesis for a Candidate degree of Pedagogics in speciality - 13.00.04 - theory and methods of physical education, athletic training and rehabilitating physical culture. Ukrainian State University of Physical Education and Sport, Kiev, 1995.

In this thesis is submitted experimental researches connected with rehabilitating trend of inclusion of aerobic exercises into bodybuilding. It was carried out the questionnaire, anthropometric measuring and complex assessment of circulatory system of bodybuilders with different records of training period and it was cleared up the most informative indices of different types haemodynamics (central haemodynamics, etc.). Introducing methods of organization of bodybuilding training's allowing to increase their rehabilitation efficacy was approved and experimentally estimated.

Key words: bodybuilding, aerobic exercises, rehabilitating effect, circulatory system.

Рад Храйс

Влияние упражнений аэробной направленности на оздоровительный эффект занятий атлетизмом по данным компьютерной реоплетизмографии.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности I3.00.04 - теория и методика физического воспитания, спортивной тренировкии и оздоровительной физической культуры, Украинский государственный университет физического воспитания и спорта, Киев, I995.

В диссертационной работе представлены экспериментальные исследования, связанные с оздоровительной направленностью включения аэробных упражнений в занятия культуризмом. Проведены анкетирование, антропометрические измерения и комплексная оценка системы кровообращения у лиц с разным стажем занятий атлетизмом, установлены наиболее информативные показатели центральной, периферической и регионарной гемодинамики. Апробирована и экспериментально оценена предложенная методика построения занятий атлетизмом, которая позволит повысить их оздоровительную эффективность.

Ключевые слова: атлетизм, аэробные физические упражнения, оздоровительный эффект, система кровообращения.