

18.07  
332

КИЕВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

На правах рукописи

ГРИГОРОВИЧ Евгений Степанович

ЭМ

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ  
ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ НА НАЧАЛЬНОМ  
ЭТАПЕ ЗАНЯТИИ СПОРТИВНОЙ ГИМНАСТИКОЙ ПУТЕМ  
ПРИМЕНЕНИЯ КРУГОВОЙ ТРЕНИРОВКИ

13.00.04 - теория и методика физического  
воспитания и спортивной  
тренировки

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

Киев - 1979 -

32  
Работа выполнена в Белорусском государственном ордена  
Трудового Красного Знамени институте физической культуры и  
Литовском государственном ордена Трудового Красного Знамени  
медицинском институте.

Научный руководитель – кандидат педагогических наук,  
доцент В.Н.КРЯЖ

Официальные оппоненты – доктор педагогических наук,  
профессор А.М.ШЛЕМИН  
кандидат педагогических наук,  
доцент А.Д.СИТНИКОВ

Ведущая организация – Литовский государственный  
институт физической культуры.

Защита состоится "25" апреля 1979 г.  
в 12 час. 30 мин. на заседании специализированного  
совета К 046.02.01 Киевского государственного института  
физической культуры, Киев, ул.Физкультуры, 1.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке КГИФК.

Автореферат разослан "20" апреля 1979 г.

Ученый секретарь  
специализированного совета  
кандидат педагогических наук,  
доцент

ВОЛКОВ А.В.

7858

Актуальность. Основным законом нашей страны определена "... единая система народного образования, которая обеспечивает общеобразовательную и профессиональную подготовку граждан, служит коммунистическому воспитанию, духовному и физическому развитию молодёжи, готовит её к труду и общественной деятельности"<sup>1</sup>.

Физическое воспитание в вузе является составной частью системы коммунистического воспитания и направлено на решение задачи физического совершенствования студенческой молодёжи. Успешность достижения физического совершенства во многом зависит от решения проблемы физической подготовки.

Всесторонняя физическая подготовка в объёме норм и требований IV ступени Всесоюзного физкультурного комплекса ГТО является одной из главных задач физического воспитания студентов. Наибольшие трудности при её решении возникают в работе со студентками.

Цель данного исследования заключается в выявлении эффективных путей физической подготовки студенток. Достижение цели непосредственно связано с совершенствованием учебного процесса по физическому воспитанию студенток отделения спортивного совершенствования и подготовительного отделения при прохождении гимнастического цикла, а также с подготовкой студенток к выполнению норм Всесоюзного физкультурного комплекса ГТО, что свидетельствует об актуальности исследования.

Научная новизна. Новым в работе является то, что в ней теоретически обоснован принцип многоцелевого сопряжения средств физической подготовки с упражнениями комплекса ГТО и упражнениями избранного вида спорта и экспериментально подтверждена его эффективность при решении задач физического воспитания студентов.

<sup>1</sup> Конституция (Основной Закон) Союза Советских Социалистических Республик, статья 25. М., 1977, с.14.



Практическая значимость полученных результатов и пути их внедрения. В результате проведенного исследования разработаны практические рекомендации по использованию круговой тренировки в учебном процессе по физическому воспитанию студенток. Эти рекомендации находят применение в учебных группах отделения спортивного совершенствования на начальном этапе занятий спортивной гимнастикой и в учебных группах подготовительного отделения при прохождении гимнастического цикла.

Теоретическая значимость работы состоит в том, что полученные результаты и выводы конкретизируют содержание принципа единства общей и специальной подготовки спортсмена на начальном этапе занятий спортом в вузе и его сочетание о принципом всестороннего гармонического развития личности. Специфическим путем такого сочетания на данном этапе является многоцелевое сопряжение физической подготовки с упражнениями комплекса ГТО и упражнениями избранного вида спорта. Работой дополняется также содержание принципа систематичности применительно к двухразовым занятиям в неделю.

Структура диссертации. Диссертационная работа состоит из введения, четырех глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы и приложений. Объем основной части работы составляет 160 страниц машинописного текста. В работе имеется 29 таблиц и 6 рисунков, 48 приложений. Список литературы содержит 239 источников на русском языке и 33 - на иностранном языке.

### I. Предпосылки и рабочая гипотеза исследования

Физическая подготовка является одним из основополагающих разделов подготовки спортсмена на всех этапах спортивного совершенствования (Н.Г.Озолин, 1949, 1970; Л.П.Матвеев, 1959, 1964; А.М.Шлемин, 1962 и др.). Вопросы физической подготовки спортсменов высокой квалификации достаточно широко освещены в научно-методической литературе (В.В.Кузнецов, 1970; А.В.Волков, 1970; М.Л.Украин, 1971, 1976; В.Н.Платонов, 1974 и др.). Методика физической подготовки на начальном этапе занятий спортом в вузе разработана в меньшей мере (Н.Т.Омельченко, 1968; В.Н.Нестеров, 1974; З.С.Кряж, 1975 и др.). Особенно недостаточно она разработана на начальном этапе занятий спортивной гимнастикой (В.И.Христинин, 1959 и др.).

При занятиях спортивной гимнастикой со студентками развитие физических качеств, необходимых для овладения нормами комплекса ГТО, сдерживается относительно слабым уровнем их технической подготовленности и спецификой воздействия гимнастических упражнений. Поэтому на занятиях гимнастикой со студентками необходима целенаправленная физическая подготовка. Ее направленность определяется уровнем физической подготовленности занимающихся, требованиями классификационной программы и программы по физическому воспитанию, согласно которой каждый студент должен выполнить нормативы IV ступени комплекса ГТО. Как показал теоретический анализ, это может быть достигнуто путем многоцелевого сопряжения физической подготовки с упражнениями комплекса ГТО.

Согласно концепции о полиструктурности и полифункциональности мышечной деятельности (В.Н.Кряж, 1969), степень сопряженности тренировочных средств с соревновательными упражнениями увеличивается по мере увеличения общности мышечных групп и ведущих функциональных систем в соревновательных и тренировочных упражнениях, а также режимов их функционирования. Для повышения общности тренировочных заданий с соревновательной деятельностью необходим поиск соответствующих организационно-методических форм. В качестве такой формы может быть использована круговая тренировка (R.E. Morgan, G.T. Adamson, 1958;



*M. Scholich*, 1965; *S. Rahn*, 1966 и др.), поскольку ряд ее методических особенностей создаст возможность многоцелевого сопряжения физической подготовки с комплексом ГТО и избранным видом спорта.

Круговая тренировка строится с учетом физической подготовленности и физического развития занимающихся. С этой целью в предварительном исследовании изучалась физическая подготовленность 205 студенток первого курса и физическое развитие 574 студенток первых-шестых курсов.

В результате анализа научно-методической литературы и данных предварительных исследований сформулирована рабочая гипотеза педагогических экспериментальных исследований.

В связи с возможностью многоцелевого сопряжения физической подготовки с упражнениями избранного вида спорта и упражнениями комплекса ГТО использование круговой тренировки на начальном этапе занятий спортивной гимнастикой будет более эффективно, чем использование традиционных форм использования занятий. Круговая тренировка может быть наиболее эффективно использована в конце основной части занятия на фоне нарастающего утомления. При этом должны создаваться более благоприятные предпосылки для соблюдения принципа систематичности при двухразовых занятиях в неделю. Наиболее эффективной для данного контингента будет одна из разновидностей круговой тренировки по методу интервального упражнения с жесткими интервалами отдыха, позволяющая комплексно воспитывать силу, быстроту и выносливость.

#### П. Задачи, методы и организация педагогических экспериментальных исследований

В соответствии с рабочей гипотезой в процессе педагогических экспериментальных исследований решались следующие задачи:

- изучить на начальном этапе занятий спортивной гимнастикой эффективность серийно-интервального и интервального методов круговой тренировки;
- определить место круговой тренировки в структуре

учебно-тренировочного занятия;

- исследовать эффективность применения круговой тренировки в занятиях с начинающими гимнастками;
- изучить влияние круговой тренировки на подготовку начинающих гимнасток к выполнению нормативных требований комплекса ГТО и классификационной программы.

Для решения поставленных задач использовались анализ и обобщение литературных данных, педагогический эксперимент, обследование, педагогические наблюдения, контрольные испытания, антропометрия. Экспериментальные данные фиксировались с помощью спирографии, телеэлектрокардиографии, спирометрии, хронометрии, динамометрии.

Полученные результаты обрабатывались с помощью методов вариационной статистики.

Поставленные задачи решались в четырех педагогических экспериментах. О влиянии круговой тренировки на успешность овладения нормами комплекса ГТО судили по результатам бега на 100 и 500 метров, прыжка в длину с разбега, сгибания и разгибания рук в упоре лежа и метания гранаты.

Согласно литературным данным (А.М.Шлемин, 1961, 1962, 1965; О.А.Каминский, 1970; В.Г.Погодина, А.Б.Бордников, 1971; В.Ф.Ломейко, Э.Я.Крекотень, 1971, 1972; А.С.Богомолова, 1974 и др.) о развитии физических качеств, необходимых для гимнасток, судили по результатам в размахивании на кольцах в висе на согнутых руках, в прыжках в длину с места, по становой и кистевой силе. Для характеристики силовой и скоростно-силовой выносливости применяли стандартный и максимальный тесты, включающие по пять упражнений. При стандартном тесте длительность каждого упражнения составляла 20 секунд, при максимальном - упражнения выполнялись "до отказа". Результаты стандартного и максимального тестов были в ряде случаев статистически достоверно взаимосвязаны с показателями физической и технической подготовленности. Это позволяло по данным стандартного и максимального тестов косвенно судить о специальной работоспособности гимнасток.



Для оценки эффективности различных экспериментальных программ в начале и в конце каждого исследования проводилось тестирование испытуемых. Средние результаты, полученные в разных группах, сравнивались друг с другом с целью межгруппового анализа. Кроме этого, проводился внутригрупповой анализ, в ходе которого определялся прирост результатов и его достоверность в каждом упражнении. Прирост в группах ранжировался по каждому упражнению, характеризующему физическую подготовленность и работоспособность при стандартном и максимальном тестах. Достоверность различий рангов приростов в группах оценивалась статистически.

Для оценки влияния круговой тренировки на показатели функции внешнего дыхания и кровообращения проводился лабораторный эксперимент. В состоянии относительного покоя после пятиминутного отдыха исследовались: частота сердечных сокращений (ЧСС), частота дыхания (ЧД), глубина дыхания (ГД), минутный объем дыхания (МОД), резервный объем вдоха (Ровд), резервный объем выдоха (Ровыд), жизненная емкость легких (ЖЕЛ). После дозированной нагрузки в течение пяти минут восстановления регистрировались показатели внешнего дыхания, такие, как ЧД, ГД, МОД. Частота пульса измерялась в начале каждой минуты.

Комплексы круговой тренировки составлялись с учетом физической подготовленности и физического развития студенток, требований, предъявляемых к их физической подготовленности избранному виду спорта и программных требований по физическому воспитанию, основой которых является Всесоюзный физкультурный комплекс ГТО. Все комплексы включали скоростно-силовые и силовые упражнения, которые выполнялись в различном темпе в зависимости от их характера и величины отягощения. Это позволяло моделировать взрывной, скоростно-силовой и другие режимы мышечного сокращения.

Изучение частоты сердечных сокращений с помощью четырехканальной радиотелеметрической системы "Спорт" свидетельствует о том, что показатели ЧСС, равные перед круговой тренировкой



130-135 уд/минуту, колеблются при серийно-интервальном методе выполнения комплексов от 153 до 191 уд/минуту, а в интервалах отдыха снижаются до 138-156 уд/минуту в зависимости от характера упражнений и порядка их следования друг за другом. Уровень ЧСС при выполнении упражнений третьего разряда на гимнастических снарядах не превышал 135-138 уд/минуту. В подготовительной части занятия ЧСС даже при выполнении наиболее интенсивных прыжковых упражнений по данным радиотелеметрических наблюдений не превышала 168 уд/минуту. Поэтому круговая тренировка как организационно-методическая форма физической подготовки позволяла в наибольшей мере решать задачи воспитания выносливости.

### III. Исследование эффективности различных вариантов круговой тренировки

Для решения первой задачи из числа студенток первого курса были организованы три группы: первая и вторая экспериментальные и первая контрольная. Результаты сравнения средних показателей физического развития и физической подготовленности испытуемых позволяли рассматривать группы как относительно однородные. Первый эксперимент проводился в течение первого семестра. Занятия проводились два раза в неделю по два часа.

Согласно экспериментальному замыслу в тренировочные занятия первой и второй экспериментальных групп включалась круговая тренировка, проводимая в конце основной части урока и длившаяся от 10-12 минут в начале исследования, до 20 минут в конце исследования. В занятиях первой контрольной группы круговая тренировка не включалась. В первой экспериментальной группе круговая тренировка проводилась по методу серийно-интервального упражнения с жесткими интервалами отдыха. Работа на станциях длилась от 10 секунд в начале семестра до 15 секунд в конце семестра. Отдых изменялся соответственно от 50 секунд до 45 секунд. На каждой станции упражнение повторялось дважды, затем следовал переход. Вторая экспериментальная группа выпол-

няла круговую тренировку по методу интервального упражнения с полными интервалами отдыха. Занимающиеся упражнялись на станции от 20 секунд в начале семестра до 30 секунд в конце семестра, отдыхали соответственно от 1 минуты 40 секунд до полутора минут. Переход следовал после первого выполнения упражнения на станции.

В начале и в конце первого педагогического эксперимента измерялись: кистевая сила, дальность прыжка в длину с места, количество размахиваний на кольцах в висе на согнутых руках, выполнялись стандартный и максимальный тесты.

Результаты межгруппового анализа дали основание считать, что в начале исследования экспериментальные и контрольные группы отличались друг от друга несущественно. По данным внутригруппового анализа в первой экспериментальной группе были установлены более высокодостоверные приросты в стандартном и максимальном тестах.

Соответственно в первой экспериментальной группе суммы рангов прироста результатов при стандартном и максимальном тестах статистически достоверно отличались от таковых во второй экспериментальной и первой контрольной группах ( $P < 0,01$ ).

Показатели физической подготовленности изменились в первой и второй экспериментальной группах примерно в равной мере. Это позволило считать, что неспецифический эффект круговой тренировки в первой и второй экспериментальных группах отличается несущественно.

Результаты проведенного анализа позволили считать, что из числа рассмотренных наиболее эффективным является вариант круговой тренировки по методу серийно-интервального упражнения с жесткими интервалами отдыха. Это подтвердилось и при межгрупповом анализе результатов, полученных в конце первого эксперимента.

#### IV. Определение места круговой тренировки в структуре учебно-тренировочного занятия

Для решения следующей задачи исследования вторая экспериментальная группа продолжала занятия круговой тренировкой,



но уже по методу серийно-интервального упражнения с жесткими интервалами отдыха. Круговая тренировка в этой группе выполнялась в конце основной части урока. Первая экспериментальная группа выполняла круговую тренировку также по этому методу, но в начале урока, после легкой разминки, продолжавшейся 5-7 минут. В занятиях первой контрольной группы круговая тренировка не применялась. О наиболее эффективном распределении круговой тренировки в структуре занятия судили по данным комплекса тестов, которые выполнялись в первом эксперименте. Результаты межгруппового анализа показали, что первая экспериментальная группа несколько превосходила в начале эксперимента по данным тестирования как вторую экспериментальную, так и контрольную группы. При сравнении результатов второй экспериментальной и контрольной групп отдать предпочтение какой-либо из них не представлялось возможным.

При стандартном, максимальном тестах наиболее высоко- достоверные приросты показателей установлены во второй экспериментальной группе. Наиболее высокими они были и по абсолютной величине. Поэтому сумма рангов приростов в этой группе была наименьшей. Аналогичная картина наблюдалась и при анализе динамики показателей физической подготовленности. При стандартном тесте сумма рангов приростов во второй экспериментальной группе высокодостоверно отличалась от аналогичных показателей в других группах ( $P < 0,01$ ). При максимальном тесте разница рангов приростов второй экспериментальной и других групп выражена еще в большей мере ( $P < 0,001$ ).

В ходе межгруппового анализа в конце второго эксперимента также получен ряд фактов, позволяющих отдать предпочтение использованию круговой тренировки в конце основной части занятия.

Причиной этого явилось то, что во второй экспериментальной группе круговая тренировка, выполняемая на фоне утомления, оказывала более глубокое воздействие на занимающихся в конце занятия, чем в первой экспериментальной группе, где она выполнялась в начале занятия. Это вызывало более выраженное послед-

ствие и в большей степени стимулировало процессы сверхвосстановления, способствовало более выраженному повышению результатов тестирования.

#### У. Исследование эффективности применения круговой тренировки в занятиях

Частично эффективность круговой тренировки уже показана в рассмотренных выше экспериментах. Ее влияние подтвердилось при изучении динамики показателей за весь первый год исследования, а также в третьем педагогическом эксперименте, который проводился в течение второго года занятий гимнастикой. В этом педагогическом эксперименте круговую тренировку включали в занятие только второй экспериментальной группы. Прирост результатов в этой группе во втором эксперименте был выше, чем в других группах. Поэтому можно было считать, что возможность дальнейшего прироста результатов здесь меньше, чем в остальных группах.

В третьем эксперименте первая экспериментальная группа тренировалась по программе первой контрольной группы. Согласно экспериментальному замыслу предполагалось, что если при этих условиях прирост результатов во второй экспериментальной группе окажется больше, чем в остальных, то это можно объяснить влиянием круговой тренировки, поскольку по всем остальным параметрам нагрузка в группах уравнивалась.

Данные межгруппового анализа результатов, проведенного в начале и в конце третьего эксперимента, свидетельствовали о более значительных изменениях во второй экспериментальной группе. Это подтвердилось при внутригрупповом и межгрупповом анализе прироста результатов тестирования. Наиболее высокодостоверный прирост показателей физической подготовленности и работоспособности при стандартном и максимальном тестах был установлен во второй экспериментальной группе. В этой же группе получены наименьшие суммы рангов прироста показателей работоспособности при стандартном и максимальном тестах, а также наименьшая сумма рангов прироста показателей физической подготовленности.



При сравнении с помощью критерия Ван дер Вардена получено, что сумма рангов прироста результатов при стандартном и максимальном тестах во второй экспериментальной группе статистически достоверно выше ( $P < 0,05$ ), чем в первой экспериментальной группе. Сумма рангов прироста показателей физической подготовленности также статистически достоверно выше ( $P < 0,05$ ) во второй экспериментальной группе. Наряду с этим, различия между суммами рангов прироста результатов тестирования во всех случаях сравнения первой экспериментальной и контрольной групп были статистически недостоверны ( $P > 0,05$ ). Все это позволило прийти к заключению о положительном влиянии круговой тренировки на начальном этапе занятий спортивной гимнастикой на физическую подготовленность студенток. Однако на результаты третьего эксперимента могло повлиять различие тренировочных программ в экспериментальных группах, имевших место на первом году исследования. Поэтому возникла необходимость дальнейшего изучения эффективности применения круговой тренировки.

#### VI. Дальнейшее экспериментальное исследование эффективности круговой тренировки

Дальнейшее исследование эффективности круговой тренировки проводилось в четвертом педагогическом эксперименте. В нем решалась задача изучения влияния круговой тренировки на подготовленность студенток к выполнению нормативов комплекса ГТО и классификационной программы. Наряду с этим изучалось изменение показателей функции внешнего дыхания и ЧСС под влиянием круговой тренировки.

Для решения этих задач были укомплектованы две группы - третья экспериментальная и вторая контрольная по 24 и 25 человек соответственно каждая. Группы уравнивались по основным показателям физической подготовленности в упражнениях комплекса ГТО. В занятия экспериментальной группы включалась круговая тренировка, выполняемая по методу серийно-интервального упражнения с жесткими интервалами отдыха. В занятия

экспериментальной группы включалась круговая тренировка, выполняемая по методу серийно-интервального упражнения с жесткими интервалами отдыха. В занятия контрольной группы круговая тренировка не включалась.

Тестирование проводилось в начале каждого учебного года и перед завершением занятий в зале. После завершения занятий на стадионе повторно выполнялись легкоатлетические упражнения комплекса ГТО и бег на 60 м.

В начале и в конце первого и в конце второго года исследования после завершения занятий в зале у 22 студенток (по 11 человек от каждой группы) измерялись показатели функции внешнего дыхания и ЧСС в состоянии относительного покоя и в восстановительном периоде после дозированной нагрузки. Такая программа тестирования позволяла оценить влияние круговой тренировки на уровень физической подготовленности и некоторые функциональные показатели сердечно-сосудистой и дыхательной систем, а также последствие проводимой в зале круговой тренировки во время занятий на стадионе.

Для оценки влияния круговой тренировки на успешность овладения программой третьего спортивного разряда по спортивной гимнастике в конце третьего и четвертого экспериментов все испытуемые участвовали в классификационных соревнованиях, которые проводились квалифицированной судейской коллегией. Результаты сравнения среднегрупповых оценок на каждом снаряде и средней суммы баллов в многоборье, набранных участниками контрольных и экспериментальных групп, позволяли косвенно оценить влияние круговой тренировки на выполнение требований классификационной программы. В конце первого года исследования приросты показателей работоспособности при стандартном и максимальном тестах в экспериментальной группе оказались более высокими как по абсолютной величине, так и по уровню значимости. Разница между рангами приростов в этих группах статистически достоверна ( $P < 0,01$ ). Аналогичное соотношение прироста результатов в экспериментальной и контрольной группах наблюдалось на втором году и за два года исследования. Прирост показателей физической подготовленности на первом году и за



два года исследования в экспериментальной группе также оказался выраженным в большей мере как по абсолютной величине, так и по уровню значимости. Сумма рангов прироста показателей физической подготовленности в экспериментальной группе оказалась статистически достоверно выше, чем в контрольной группе на первом году и за два года исследования.

Межгрупповой анализ данных, полученных в начале первого и в конце второго года исследования, свидетельствует о том, что влияние круговой тренировки отразилось в наибольшей мере на изменение результатов бега на 100 и 500 метров, прыжков в длину с разбега и становой силы. Это влияние уменьшается с ростом тренированности, о чем свидетельствуют результаты сравнения приростов за первый год с разницей приростов за два года и за первый год исследования. Несмотря на это, круговая тренировка как на первом, так и на втором году исследования, способствует более быстрому росту результатов в упражнениях комплекса ГТО после серии занятий на стадионе. Это подтверждается большим приростом результатов в экспериментальной группе в беге на 60 м, 100 м, прыжках в длину с разбега ( $P < 0,01$ ) и в беге на 500 метров ( $P < 0,05$ ) после восьми занятий на стадионе в конце первого года исследования. В контрольной группе прирост за этот же период оказался меньшим по абсолютной величине и статистически недостоверным ( $P > 0,05$ ). В конце второго года после серии занятий на стадионе прирост результатов в этих же упражнениях в экспериментальной группе снова оказался статистически достоверно более выраженным, чем в контрольной группе.

-Если рассматривать суммарное влияние круговой тренировки за два года, то об эффективности ее применения свидетельствует высокодостоверный прирост изучаемых показателей, большая его величина в третьей экспериментальной группе и более высокие конечные среднегрупповые показатели в этой группе.

О более высокой эффективности занятий с применением круговой тренировки свидетельствуют результаты анализа динамики показателей внешнего дыхания в восстановительном периоде после до-

зированной нагрузки за первый год и за два года исследования. После первого года различия динамики функциональных показателей в группах, которые можно объяснить влиянием круговой тренировки, выявлены только на первой минуте восстановительного периода. В экспериментальной группе установлено более быстрое, чем в контрольной группе, восстановление МОД. На остальных минутах восстановительного периода показатели функции внешнего дыхания изменялись в обеих группах одинаково. После двух лет занятий различия в протекании восстановительных процессов после дозированной нагрузки в экспериментальной группе были выражены в большей мере. На второй-пятой минутах в экспериментальной группе наблюдалось более быстрое восстановление МОД, чем в контрольной группе.

Более выраженные различия установлены при сравнении динамики ЧСС в группах в восстановительном периоде после первого года и после двух лет занятий. После первого года занятий ЧСС снизилась статистически достоверно в обеих группах. Однако в экспериментальной группе это снижение выражено на всех минутах восстановительного периода в большей мере как по абсолютной величине, так и по уровню значимости. После двух лет занятий снижение ЧСС в экспериментальной группе оказалось статистически достоверным ( $P < 0,001$ ), в контрольной группе - недостоверным ( $P > 0,05$ ).

Эти особенности динамики функциональных показателей объясняются тем, что на втором году занятия только спортивной гимнастикой уже недостаточно стимулируют повышение уровня функциональных возможностей студентов.

При сравнении показателей технической подготовленности в экспериментальных группах получены статистически достоверно более высокие показатели на брусьях и в опорном прыжке ( $P < 0,05$ ), чем в контрольных. На остальных снарядах различие средних оценок статистически недостоверно ( $P > 0,05$ ).

Данные проведенного анализа свидетельствуют о том, что применение круговой тренировки, несмотря на некоторое сокращение времени, отводимого на техническую подготовку в экспе-



риментальных группах, не препятствует изучению техники, а в ряде случаев способствует более успешному ее освоению. Это можно объяснить влиянием более высокого уровня физической подготовленности и функциональных возможностей студенток экспериментальных групп, достигнутого в результате применения круговой тренировки. Косвенно об этом свидетельствует высокодостоверная корреляционная связь показателей физической подготовленности с оценкой технического мастерства гимнасток и более успешное выполнение норм комплекса ГТО в экспериментальной группе.

#### Выводы и практические рекомендации

В порядке итогового резюме по всем разделам работы могут быть сформулированы следующие положения.

1. На начальном этапе занятий спортивной гимнастикой физическая подготовленность студенток высокодостоверно взаимосвязана с уровнем технической подготовленности, о чем свидетельствует статистически достоверная корреляционная связь результатов в упражнениях комплекса ГТО и других, характеризующих физическую подготовленность, с оценками на отдельных снарядах по программе третьего разряда по спортивной гимнастике и с суммой четырехборья.

2. В работе теоретически обосновано и экспериментально подтверждено, что многоцелевое сопряжение средств физической подготовки гимнасток с упражнениями комплекса ГТО и упражнениями классификационной программы является эффективным путем решения задач физической подготовки на начальном этапе занятий спортивной гимнастикой, а круговая тренировка является соответствующей организационно-методической формой его реализации.

3. Экспериментально показано, что наиболее эффективным методом круговой тренировки, из числа применяемых в практике, является метод серийно-интервального упражнения с жесткими интервалами отдыха.

4. В работе получены факты, которые свидетельствуют о

более высокой эффективности применения круговой тренировки в конце основной части занятия.

5. Применение круговой тренировки способствует более выраженному приросту результатов в процессе занятий спортивной гимнастикой в упражнениях, характеризующих уровень физической подготовленности.

6. На начальном этапе занятий спортивной гимнастикой круговая тренировка способствует более быстрому освоению упражнений классификационной программы на брусьях и в опорном прыжке. При этом экспериментальные группы не уступают контрольным в вольных упражнениях и в упражнениях на бревне.

7. В исследовании в реальных условиях тренировочного процесса по спортивной гимнастике получены экспериментальные факты о снижении переноса тренированности по мере ее развития и возможности его активизации путем применения круговой тренировки на начальном этапе занятий спортом.

#### Практические рекомендации

Полученные результаты после их обсуждения позволяют сформулировать следующие практические рекомендации:

1. Круговую тренировку можно рекомендовать как эффективную организационно-методическую форму решения задач физической подготовки на начальном этапе занятий гимнастикой со студентами. Одной из наиболее эффективных ее разновидностей является круговая тренировка по методу серийно-интервального упражнения с жесткими интервалами отдыха.

2. Результаты проведенных исследований дают основание рекомендовать включение круговой тренировки в занятие в конце основной части. В зависимости от уровня подготовленности студентов, количество станций в круге может колебаться от 5-6 до 8-10, а время проведения круговой тренировки - от 10-12 до 16-20 минут.

3. Режим работы и отдыха при прохождении станций следует изменять в зависимости от уровня тренированности студентов. При проведении круговой тренировки в начале учебного года может быть рекомендована длительность упражнения на каждой



станции, равная 10 секундам, а интервал отдыха, равный 50 секундам. Упражнения на каждой станции повторяют дважды с указанным интервалом отдыха, после чего следует переход. С ростом тренированности длительность работы можно повышать до 15 секунд. Повышая нагрузку, следует увеличивать вначале количество проходимых станций, а затем увеличивать время работы и сокращать интервалы отдыха.

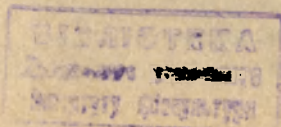
4. С целью повышения эффективности круговой тренировки можно рекомендовать соблюдение следующих методических правил ее проведения:

- упражнения комплексов должны подбираться так, чтобы работающие мышцы и режимы их сокращения как можно больше совпадали с мышцами и режимами их сокращения при выполнении гимнастических упражнений и упражнений, входящих в комплекс ГТО;
- наряду с совпадением мышц и режимов их сокращения необходимо добиваться общности ведущих функциональных систем и уровня их активизации;
- с ростом тренированности необходимо увеличивать не только объем и интенсивность комплексов круговой тренировки, но и степень их сопряженности с упражнениями классификационной программы и комплекса ГТО;

5. При проведении комплексов круговой тренировки следует:

- соблюдать строгую регламентацию основных компонентов тренировочной нагрузки и ее индивидуализацию;
- систематически повышать нагрузку;
- периодически сменять тренировочные комплексы;
- использовать хорошо разученные упражнения различной преимущественной направленности.

Большинство изложенных практических рекомендаций имеют отношение к методике проведения круговой тренировки в учебных группах подготовительного отделения. В этом случае они должны использоваться с учетом физического развития, физической подготовленности студенток и задач физического воспитания.



7858

Список опубликованных работ по теме диссертации

1. Григорович Е.С., Кряж В.Н. Место круговой тренировки в занятиях с девушками-гимнастками. Совещание по проблемам физического воспитания и спорта в высших учебных заведениях. Тезисы докладов. Тарту, 1972, с.5-8.
2. Григорович Е.С., Кряж В.Н., Кряж Э.С. Исследование динамики показателей физической подготовленности в учебных группах с различной спортивной специализацией. Совещание по проблемам физического воспитания и спорта в высших учебных заведениях. Тезисы докладов. Тарту, 1972, с.8-11.
3. Григорович Е.С., Кряж В.Н. Исследование эффективности круговой тренировки в занятиях со студентками. Вопросы теории и практики физической культуры и спорта. Вып. 3, "Высшая школа", Минск, 1973, с.65-69.
4. Григорович Е.С., Кряж В.Н. Результаты исследования эффективности применения круговой тренировки в занятиях со студентками-гимнастками. Актуальные проблемы теоретической и клинической медицины /сборник научных работ/, Минск, 1973, с.206-207.
5. Кряж В.Н., Григорович Е.С. Влияние круговой тренировки на динамику физической подготовленности в объеме комплекса ГТО на начальном этапе тренировки гимнасток. Материалы II Всесоюзной конференции "ГТО, туризм и подвижные игры как массовые формы физического воспитания населения", Минск, 1976, с.137-139.
6. Григорович Е.С. Влияние круговой тренировки на показатели физической и технической подготовленности на начальном этапе тренировки гимнасток. Вопросы теории и практики физической культуры и спорта. Тезисы докладов IV республиканской конференции. Минск, 1976, с.143-145.
7. Григорович Е.С., Кряж В.Н. Влияние вынужденных перерывов в занятиях начинающих гимнасток на показатели физической подготовленности. Вопросы теории и практики физической культуры и спорта. Выпуск 6. "Высшая школа", Минск, 1976, с.32-33.



8. Кряж В.Н., Григорович Е.С. Исследование эффективности круговой тренировки на начальном этапе занятий спортивной гимнастикой со студентками. Педагогика высшей школы. Выпуск 2. Минск, "Высшая школа", 1977, с.59-63.

Материалы диссертации докладывались и обсуждались на следующих конференциях:

1. Собрание по проблемам физического воспитания и спорта в высших учебных заведениях. Тарту, 1972.
2. П. Всесоюзная конференция "ГТО, туризм и подвижные игры как массовые формы физического воспитания населения". Минск, 1976.

