

А 8.2 4515.69

1635

Тренин.
17.4.72
И

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ
ОРДЕНА ЛЕНИНА
ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

На правах рукописи

И.А. НИКОЛАИШВИЛИ

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ НЕКОТОРЫХ ВАРИАНТОВ
КРУГОВОЙ ТРЕНИРОВКИ В ПРОЦЕССЕ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ
ВОЛЕЙБОЛИСТОВ

(№ 13734- 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

Москва 1971

Работа выполнена на кафедре баскетбола, волейбола и подвижных игр Грузинского Государственного института физической культуры (ректор института - доцент В.А. Самсонадзе) и проблемной лаборатории Государственного Центрального Ордена Ленина Института Физической Культуры (заведующий лабораторией доктор педагогических наук, профессор И.П. Матвеев, ректор института доцент Л.С. Хоменков).

Научный руководитель - доктор педагогических наук,
профессор Матвеев И.П.

Официальные оппоненты:

доктор биологических наук, профессор Л.В. Чхаидзе;
кандидат педагогических наук О.П. Топышев

Ведущее высшее учебное заведение: Латвийский институт
физической культуры

Автореферат разослан " 13 " 10 1972 г.

Защита диссертации состоится " 19 " 11 1972 г.

на заседании Совета Государственного центрального ордена
Ленина института физической культуры, по адресу:
Москва, ул. Казакова, 18

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке института.

Ученый секретарь Совета А.П. Варакин

Теоретические предпосылки исследования
и постановка основных экспериментальных задач

Современный волейбол предъявляет все более высокие требования к физической подготовленности игроков, что в свою очередь, требует ускоренного активного совершенствования средств и методов физической подготовки волейболистов.

Анализ показывает, что роль разносторонней физической подготовки в волейболе растет. При этом: а) разработка форм и методов физической подготовки заметно отстает от разработки средств и б) в практику, в связи с растущей специализацией физической подготовки, все больше проникают специальные приспособления (снаряды), позволяющие приблизить тренировочные воздействия к требованиям игр и предполагающие адекватные формы и методы организации занятий.

Одной из целесообразных организационно-методических форм может служить так называемая круговая тренировка (далее сокращенно - КТ), развитая в работах ряда советских педагогов - А.Гугина (1951), Б.Фрактмана (1955) и др. Моргана-Адамсона (1958) и наиболее развернуто представленная в монографии М.Шолиха (1965, 1966 гг.).

Для волейболистов в первую очередь важны следующие особенности КТ:

1) Возможность комплексного развития физических качеств, в особенности разновидностей выносливости. При этом достигается приближение уровня функционирования организма в тренировке к соревновательному режиму на основе комплекса упражнений, которым придают искусственно-циклический характер и направленно дозируют по методу интервальной и непрерывной работы.

КТ позволяет задавать такую интенсивность, которая превышала бы соревновательную по ряду параметров (например, по скоростно-силовым режимам, частоте пульса и т.д.). По нашим данным, собственно-волейбольными средствами этого достичь не удается.

Используя терминологию *Shezler Jet Monod* (1960), можно сказать, что КТ усиливает перенос тренированности по локально-мышечному фактору переносом энергетического фактора и связанного с ним фактора регулирования вегетативных органов и систем, при условии, что уровень функционирования последних подобен соревновательному или превышает его. При этом перенос в сфере энергетических и регулирующих факторов может быть обеспечен даже упражнениями, которые не имеют локально-мышечного, или биомеханического сходства с соревновательными действиями, что объясняется сравнительно малой специфичностью вегетативных систем (Н.Зимкин, 1956; Р.Мотылянская и др., 1958; В.Зациорский, 1961).

2) КТ имеет намного большие, чем в игре, возможности индивидуального дозирования нагрузки (на основе использования максимального теста - МТ - исходного испытания на максимум повторений в каждом из упражнений).

3) КТ удобна для групповых занятий на тренировочных снарядах. Использование снарядов, как показывает анализ практики, все чаще связывается с применением элементов КТ. Так, данные проведенного нами анкетного опроса показывают, что тренеры команд кл. "А" и "Б", применяющие тренировочные снаряды, одновременно пользуются и элементами КТ. (Таблица I).

Основные пункты анкеты.	Количество положительных ответов		
	Тренеры (всего 35 чел.)		Другие специалисты (всего 41 чел.)
	Классы "А" и "Б"	Остальные	
Считают КТ эффективной для физической подготовки волейболистов.	20	14	41
Применяют КТ	13		
Применяют отдельные элементы КТ	5	3	2

Чтобы сконцентрировать свои усилия на самой организационно-методической форме физической подготовки в виде КТ, мы сопоставили разные варианты физической подготовки в рамках определенного набора упражнений, показанного на рис I и таблице 2.



РИС I

Этот набор отвечал, с одной стороны, требованиям к физической подготовке волейболистов в условиях непосредственной подготовки к ответственным соревнованиям, а с другой, - возможностям КТ: упражнения были хорошо освоенные и допускали дозировку с достаточным количеством повторений. Из 15 "станций" - 10 включали упражнения, преимущественно направленные на специальную физическую подготовку.

Наше исследование охватило только те варианты КТ, которые связаны преимущественно с развитием комплексных форм выносливости, что оправдано не только организационными условиями нашей работы, но и содержательными мотивами: быстрота и сила демонстрируются волейболистом в основном на фоне утомления в длительных, многочасовых и многодневных соревнованиях, т.е. выступают фактически не "в чистом виде", а как проявление комплексных форм выносливости - скоростной, силовой, прыжковой, игровой и т.п.

Мы выбрали модификации КТ по вариантам непрерывной работы и экстенсивной интервальной работы, направленные на развитие основных форм выносливости (М.Шолих, 1965, 1966). Интенсивная же интервальная работа и повторная (еще более краткая по воздействию на каждой "станции" имеет уже значительный уклон к развитию быстроты, скоростно-силовых возможностей вплоть до максимальной силы и быстроты.

Непрерывная работа применена нами в двух частично противоположных вариантах. В одном из них время прохождения круга постоянно, а количество повторений от недели к неделе нарастает; в другом, наоборот, количество повторений постоянно, но время сокращается (соответственно "Серкит-Трэйнинг" по Моргону и Адамсону). Для краткости их можно называть КТ "на объем" и КТ "на время" (КТ_в и КТ_в).

Ожидалось, что КТО благодаря несколько большему объему в итоге должно дать и большее повышение разных форм выносливости, чем КТВ. Наоборот, КТВ должна дать некоторое преимущество в скоростно-силовых показателях.

Относительно больших различий, по всей вероятности, следовало ожидать при сравнении КТО и КТВ с интервальной экстенсивной КТ (КТИ). КТИ при объеме одного и того же порядка, видимо, будет воздействовать на двигательные качества спортсмена более разносторонне, сочетая положительное влияние и на выносливость (в частности с помощью так называемых "действенных пауз"^X), обеспечивающих повышенное функционирование вегетативных систем) и на скоростно-силовые качества (благодаря повышению интенсивности в рабочей фазе, а также в результате введения пауз и укорочения длительности работы по каждой станции). К тому же считается, что тренировка на быстроту адаптирует организм более разносторонне, создавая значительные предпосылки для развития силы и выносливости; тренировка на силу развивает преимущественно силовые возможности занимающихся и создает некоторые предпосылки для развития быстроты и выносливости, тренировка на выносливость адаптирует организм более односторонне (Н.В. Зимкин, 1956, Н.Н. Яковлев и др., 1957).

В связи с этим можно было также предположить, что КТИ должна способствовать развитию скоростных качеств волейболистов в большей степени, нежели КТО и КТВ.

х) "Действенная пауза" специально установлена из расчета избирательно воздействовать на некоторые функции сердца (его производительность, выраженную в ударном и минутных объемах крови). Согласно исследованиям Рейнделла и др., в условиях кратковременной работы анаэробного характера ударный объем сердца достигает максимума не во время самой работы, а во время отдыха — примерно на протяжении первых 60—90 сек. Таким образом, если при анаэробной работе соблюдать подобные интервалы отдыха, то действенность тренировки — в смысле совершенствования указанных функций сердечно-сосудистой системы — возрастает.

КТИ с ее резко переменным характером деятельности должна вызывать более глубокое утомление, а следовательно, и более значительные сдвиги в организме, подводящие к высокой работоспособности. Видимо, от КТИ можно ожидать более высокого непосредственного эффекта в плане специальной работоспособности волейболиста благодаря большому сходству КТИ с основной деятельностью волейболиста (с ее переменным характером). Поэтому КТИ более уместна на предсоревновательном этапе; она больше подходит здесь и для обеспечения интенсивности, которая на предсоревновательном этапе повышена относительно предидущих этапов (Л.П.Матвеев, 1956, 1964).

В связи с обсужденными материалами и предположениями наша работа была направлена на решение следующих основных экспериментальных задач, которые детализировались по ходу работы:

1. Определить эффективность отобранных вариантов КТ относительно условного варианта традиционного метода (ТрМ) по их влиянию на физическую подготовленность волейболистов.

2. В пределах отобранных вариантов КТ сопоставить между собой
- а) варианты непрерывной длительной работы - КТО и КТВ;
 - б) варианты непрерывной и интервальной работы.


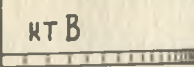
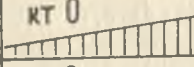
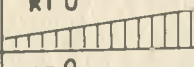
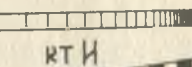
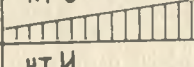
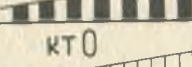

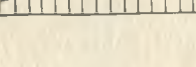
Попутно предусматривалось по возможности выяснить некоторые практические условия применения КТ в волейболе.

Экспериментальная часть работы проводилась в шесть этапов с 1964 по 1969 г.г. (таблица 3).

На первых трех этапах варианты непрерывной КТ (на объем - КТО и на время - КТВ) сравнивались с ТрМ, на четвертом - между собой, а на пятом и шестом был поставлен перекрестный эксперимент для сравнения непрерывной КТ с интервальной.

Таблица № 3

Общий план экспериментов

№ этапа	год	Обозначение сравнительных вариантов	
		группа №1	группа №2
I	1964	КТ О 	Тр М
II	1965	КТ В 	Тр М
III	1966	КТ О 	Тр М
IV	1967	КТ О 	КТ В 
V	1968	КТ О 	КТ И 
VI	1969	КТ И 	КТ О 

Методы исследования

Для решения поставленных задач применялись следующие основные методы:

I. Теоретический анализ и обобщение.

а) В процессе теоретического анализа и обобщения использовались отечественная и зарубежная литература по исследуемой проблеме.

б) Анкетирование. С помощью специально составленной анкеты выяснилось мнение специалистов по волейболу о возможности использования КТ в процессе физической подготовки волейболистов, а также другие вопросы, связанные с применением данной организационно-

Таблица 4

Показатели
двигательной подготовленности волейболистов

Направлен- ность тестов	№ теста	Тестовые показатели	Коэффициент корреляции	
			надеж- ность	валид- ность
Формы вынос- ливости	I.	Результат контрольной игры	-	-
	2.	Соотношение выигранных и проиг- ранных мячей	-	-
	3.	ЧСС в контрольной игре	0,92	-
	4.	Снижение веса в контрольной игре	0,85	-
	5.	ЧСС при СТ ^x)	-	-
	6.	Снижение веса при СТ	-	-
	7.	количество выполненных элемен- тов при МТ	0,94	-
	8.	ЧСС при МТ	0,98	-
	9.	Снижение веса при МТ	0,96	-
	10.	Количество прыжков на оптималь- ную высоту в заданное время	0,89	0,59
	11.	Время челночного бега	0,88	0,55
	12.	Отжимания в упоре лежа	0,92	0,56
Другие двига- тельные качества	13.	Высота прыжка в высоту с разбега	0,95	0,60
	14.	Высота прыжка в высоту с места	0,92	0,52
	15.	"Быстрота"	0,93	0,59
	16.	"Ловкость"	0,91	0,55
	17.	"Гибкость"	0,96	0,57
	18.	Динамометрия кисти правой руки	0,85	0,22
	19.	Динамометрия кисти левой руки	0,89	0,19
	20.	Становая динамометрия	0,83	0,14
	Компоненты, связанные с технической под- готовкой	21.	Точность н/удара (по заданному месту площадки)	0,88

x) СТ обозначает "стандартизованный" тест.

методической формы.

2. Педагогический эксперимент.

Педагогический эксперимент проводился в шесть этапов.

На каждом этапе образовывались две группы волейболистов, применявших разные варианты физической подготовки.

В ходе эксперимента велись педагогические наблюдения за изменением общего состояния игроков, их отношением к тренировке и т.п. и применялся комплекс частных методик: а) для выявления уровня физической и некоторых других компонентов подготовленности волейболистов и б) для регистрации тренировочных и соревновательных нагрузок.

Фиксировались показатели (таблица 4), характеризующие уровень развития выносливости различного типа, другие стороны физической подготовленности (преимущественно скоростно-силовых показателей) и отдельные показатели технической готовности (точность выполнения нападающего удара). Определена валидность и надежность большинства тестов.

В качестве показателей тренировочной нагрузки фиксировались: количество повторений на каждой "станции", время, пульс и потеря веса в каждой части занятия.

Упражнения КТ (ТрМ) от этапа к этапу не повторялись (таблица 2), чтобы исключить влияние исходной тренированности и поддерживать интерес к КТ.

Соотношения упражнений в комплексах (таблица 5) (доли прыжковых упражнений, с отягощением, с разной координацией рук и ног, равным количеством повторений и т.п.) по этапам почти не менялись.

Количество прыжков, потеря веса, частота пульса регламентировались таким образом, чтобы при трехкратном прохождении круга

совместно с "волейбольной" х/ частью занятий превысить те же показатели в соревновательной игре.

Таблица 5

Основные характеристики комплексов упражнений по этапам

Характеристики комплексов упражнений	Этапы	I	II	III и IV	V и VI
Всего упражнений		10	10	12	12
Прыжковых		7	6	7	7
Из них имитационных хх/		2	3	2	3
О ф П		3	3	4	4
С отягощением		3	4	5	5
С координацией работы рук или ног.	одновременной попеременной.	7	7	8	8
		3	3	4	4
С количеством повторений	больше 30 от 10 до 30 до 10	1 0,6 3	2 5 3	2 7 3	2 7 3
С участием кистей рук		8	9	8	10
Количество прыжков	за три круга	177	159	222	192
Потеря веса	(ориентировочно)	1050	950	1200	1100
ЧСС (средняя)		151	148	159	155

х/"волейбольная" часть занятия—здесь и далее означает ту часть занятия, которая строилась на специфическом материале игры в волейбол (техника и тактика) без КГ (ТМ).

хх/ здесь упражнения, включающие имитацию технического приема.

Последовательность упражнений при КТ подчинялась разного рода чередованиям (в соответствии с принципами КТ). В частности, выдерживались триады: непрыжковое упражнение- "грубое" прыжковое (простое по технике или с отягощением) прыжковое упражнение. Для примера на рис 2 показан комплекс упражнений КТ I-го этапа.

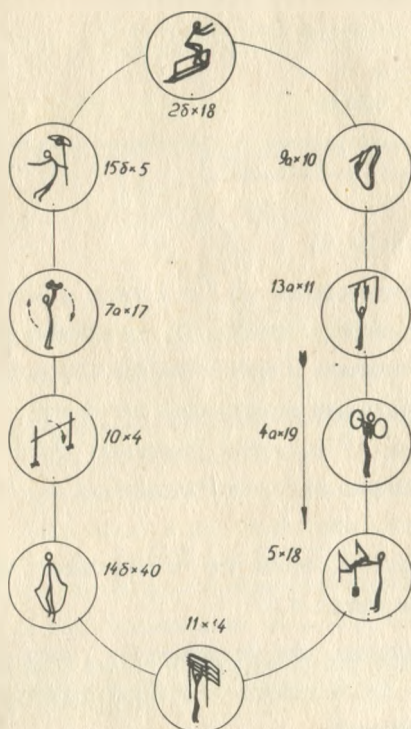
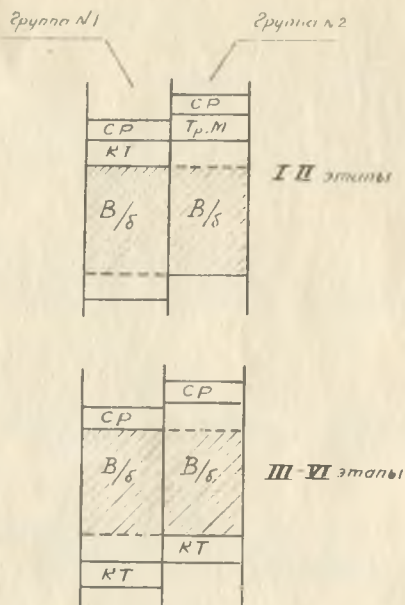


Рис 2 Комплекс КТ I этапа

Исходная дозировка в КТ на каждой "станции" была принята равной половине МТ. I этап продолжался 5 недель, II этап-4недели и III-VI этапы по 6 недель

Рис. 45. Схема экспериментальных занятий



Обозначения: CP - стандартная разминка;
пунктиром отделена общая часть занятий;
V/8 - волейбол (техника, тактика)

Результаты и их обсуждение

Сдвиги в каждой группе по основным показателям в процентах относительно исходных значений представлены на рис. 6. Черные столбцы относятся к группе I (на У этапе - к группе 2, волнистая черта обозначает несущественные различия).

Первое, к чему мы приходим, это то, что в наших условиях экспериментировать, как объективный факт, более высокая эффективность любого из использованных вариантов КТ, относительно любого варианта Tr.M по всему набору тестов.

По большинству показателей сдвиги в пользу КТ достаточно выразительны, особенно по показателям, связанным с проявлением выносливости. Соответственно ниже у группы КТ удаленность (в расчете на один прыжок) потеря веса и превышение частоты пульса в контрольной

ИЗМЕНЕНИЯ СОСТАВА ИСПЫТУЕМЫХ ПО ЭТАПАМ

№ этап	№ группы	Сравниваемые группы ОП	Закончили всю программу	Из них участвовало на предыдущем этапе		Средний возраст	Распределение по базисам			
				в группах № 1	№ 2		м/с, км/с	I	II	
I	1	КТО	10	-	-	20,8 (18,1-22,4)	-	-	7	3
	2	ТрМ	8	-	-	20,5 (18,0-22,2)	-	-	7	3
II	1	КТВ	9	3	3	20,9 (18,2-23,2)	-	4	3	2
	2	ТрМ	9	4	3	20,7 (18,3-23,4)	-	4	4	1
III	1	КТО	9	-	-	20,7 (18,4-23,1)	I	8	-	-
	2	ТрМ	7	-	-	22,8 (19,3-26,5)	5	2	-	-
IV	1	КТО	9	4	-	20,8 (18,3-23,4)	-	4	4	1
	2	КТВ	9	4	-	20,9 (18,2-23,3)	-	4	4	1
У	1	КТО	15	4	4	20,6 (18,0-23,1)	-	4	7	4
	2	КТИ	12	4	3	20,7 (18,6-22,3)	-	4	7	1
VI	1	КТИ	13	13	-	21,4 (18,9-24,0)	I	3	8	1
	2	КТО	13	-	12	21,5 (18,9-23,8)	-	4	8	1

Аналогична динамика потери веса и частоты пульса, зафиксированная при МТ.

Данные стандартизованного теста демонстрируют более значительный рост "экономизации" у группы КТ (по показателям потери веса и частоты пульса). Наименее выразительны показатели "гибкости" и становой динамометрии.

Другие факты наших экспериментов касаются сравнения вариантов КТ между собой.

Основными результатами в этой части, в рамках наших условий, являются, два факта:

I. Разница между КТО и КТВ незначительна. Однако структура воздействия этих двух типов КТ на волейболиста несколько различна.

КТО оказалась более эффективной для развития выносливости, а КТВ- скоростно-силовых качеств (в тенденции).

2.) Разница между непрерывной и интервальной КТ(в наших вариантах) почти столь же существенна и значительна, как и между непрерывной КТ и ТгМ. При этом эффект КТИ в отношении выносливости и скоростно-силовых качеств "сбалансирован" как бы выровнен, что особенно важно для волейболиста.

Команды, составленные из участников экспериментов, в соревнованиях высокого уровня с 1964 по 1969 год(первенствах Грузии, Всесоюзных спартакиадах ИФК и др.) занимали в основном I места, что свидетельствует о том, что эксперименты проводились на фоне тренировки достаточно высокого качества и с современным уровнем нагрузки.

Судя по тому, что состав упражнений был одинаков для сравниваемых вариантов на всех этапах, объяснить относительную эффективность вариантов КТ вполне можно прежде всего самим способом организации этих упражнений(со всеми его моментами).

Организационно- методическая форма КТ в наших экспериментах была направлена на то, чтобы повысить активность вегетативных, циркуляторных систем организма при сохранении скоростно-силовой направленности самих упражнений.

В наборе контрольных тестов вегетативные показатели (ЧСС и, косвенно, потеря веса) определялись на всех основных уровнях- в покое, при стандартной нагрузке и максимальных нагрузках- более специфической (игре) и менее специфической (МТ).

Все эти тестовые показатели дали вполне согласованные сдвиги в пользу КТ, а среди вариантов КТ - в пользу КТИ.

КТИ отличается от вариантов непрерывной КТ более высокой интенсивностью, а также переменным характером функционирования вегетативных систем.

Если эффективность КТО по сравнению с ТрМ можно объяснить в большей мере косвенным влиянием (путем повышения общей выносливости и т.п.), то характер КТИ позволяет предполагать более высокое прямое, специфичное влияние в силу большего сходства с основной деятельностью волейболиста.

Все полученные данные подтверждают предположение, что КТИ может оказывать более разностороннее влияние на физическую подготовленность спортсмена.

При относительно малой дозе времени, отводимого на КТ, потери веса в КТ почти равны потерям веса в "волейбольной" части занятий.

Потери веса в КТ значительно выше, чем при ТрМ. Эти данные подкрепляют предположения о значении интенсивности и ее изменения в КТ.

Разные по интенсивности варианты физической подготовки давали не только разный эффект, но и по разному (при одинаковом составе упражнений) влияли на соотношение физических качеств.

Отчетливо выступает преимущество КТ перед ТрМ и по насыщенности элементами активного отдыха. Действительно, три круга имеют и в три раза больше моментов смены деятельности. Кроме того, при ТрМ обычно рядом ставится группа близких по характеру упражнений, в КТ же стремятся к созданию контрастов. Круговая форма тренировки делает лишними вопросы типа "с какого упражнения начинать", характерные для традиционной методики, т.к. участники, по условиям КТ, во-первых, неизбежно начинают каждый с разных "станций", а во-вторых, проходят круг несколько раз.

Как и ожидалось, судя по изменениям точности нападающего удара, КТ не мешала становлению технического мастерства на предсоревновательном этапе.

В итоге обсуждения можно сказать следующее:

Наши данные еще раз свидетельствуют, насколько существенна форма организации и методика применения одного и того же тренирово-

чного материала. Совершенствование тренировки волейболистов в этом смысле имеет пока еще большие резервы. Пути дальнейшего прогресса более оправданно искать в способах повышения интенсивности и оптимизации структуры тренировки, чем в увеличении тренировочного времени (которое приблизилось у ряда высококлассных команд к продолжительности рабочего дня). Наши данные в этом отношении показательны тем, что даже 10-15 минутная часть тренировки, рационализированная определенным образом, может существенно повлиять на физическую подготовленность волейболистов и их спортивные результаты.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

1. Современный волейбол предъявляет все более высокие требования к физической подготовленности игроков, что в свою очередь, требует ускоренного совершенствования средств и методов физической подготовки волейболистов.

Роль физической подготовки, осуществляемой "внеигровыми" средствами растет. Однако разработка форм и методов физической подготовки заметно отстает от разработки средств.

В связи с растущей специализацией физической подготовки в практику все больше проникают специальные приспособления (снаряды), позволяющие приблизить структуру тренировочных упражнений к игровым приемам, что требует адекватных форм и методов использования средств физической подготовки.

2. Одной из эффективных организационно-методических форм физической подготовки волейболистов может служить круговая тренировка (КТ).

Использование снарядов, как показал анализ передовой практики, совпадает с внедрением элементов круговой тренировки.

Круговая тренировка помогает приблизить характер физической подготовки к соревновательному режиму игровой деятельности волейболиста (длительного характера) с помощью специальной организации процесса выполнения упражнений (которые могут быть сами по себе априорными) по типу циклической работы.

3. При экспериментальном сравнении вариантов непрерывной КТ с методами, близкими к традиционным (при одинаковом составе упражнения), в трех экспериментах выявлено существенное преимущество круговой тренировки для четырех-пяти- и шестинедельной предсоревновательной подготовки.

Основными отличиями вариантов круговой тренировки от традиционных форм использования упражнений были: выполнение упражнения по кругу с неоднократным его прохождением, дозировка в зависимости от исходного, "максимального теста" (МТ), система повышения нагрузки и чередование упражнений по свойственным круговой тренировки принципам.

4. Экспериментальное сравнение между собой двух вариантов круговой тренировки- КТО (с нарастанием количества повторений от недели к неделе при постоянном времени на КТ) и КТВ(с сокращением времени при постоянном количестве повторений) показало, что эти варианты незначительно отличаются друг от друга по эффективности в целом, но структура сдвигов к физической подготовленности, достигаемых с помощью этих вариантов, разная. КТО дает относительно большие сдвиги в аспекте выносливости, а КТВ- по скоростно- силовым показателям.

Организационно более удобно КТО.

5. Экспериментальное сравнение непрерывной круговой тренировки (в виде КТО) с экстенсивной интервальной (в виде КТИ) при одинаковом для обоих вариантов способе повышения нагрузки (повышение количества повторений при постоянном времени) показало существенное преимущество последней как в отношении развития выносливости, так и по улучшению скоростно- силовых качеств.

6. Судя по показателям точности нападающего удара, использование вариантов круговой тренировки не только не искажает технической подготовленности волейболистов, но и, видимо, косвенным образом способствует ее улучшению.

7. Обобщение экспериментальных данных позволяет сделать ряд практических рекомендаций об условиях применения вариантов круговой тренировки на предсоревновательном этапе подготовки волейболистов.

С П И С О К

Опубликованных работ по теме диссертации

1. "Волейбол", учебное пособие на груз. языке, изд. "Ганатлеба", Тбилиси 1963г.
2. Изучение использования слабой руки при обучении нападающему удару в волейбол и совершенствование этого удара (по данным биомеханического анализа). Тезисы Всесоюзной научной конференции институтов физической культуры. Волгоград, 1964г.
3. "Волейбол", учебное пособие на груз. языке, изд. "Сабчота Сакартвело" Тбилиси, 1966г.
4. Исследование эффективности применения метода круговой тренировки по общей и специальной физической подготовке волейболистов. Тезисы республиканской научной конференции, Тбилиси 1970 г.
5. Круговая тренировка-эффективный метод по общей и специальной подготовке волейболистов. Тезисы юбилейной научной конференции Арм. ССР, Ереван, 1970 г.
6. Применение слабой руки при обучении нападающему удару в волейболе (по данным биомеханического анализа)-Сборник трудов Груз. Гос. Института Физической Культуры, Тбилиси, 1970 г.
7. Некоторые рекомендации по применению круговой тренировки в процессе физической подготовки волейболистов-Материалы республиканской научной конференции- Тбилиси, 1971 г.
8. К вопросу о применении некоторых тестов для определения физической подготовленности волейболистов-Материалы республиканской научной конференции, Тбилиси, 1971 г.
9. Некоторые варианты круговой тренировки и их применение в процессе физической подготовки волейболистов-Сборник материалов по вопросам спортивной тренировки, Тбилиси 1971 г.

