1321

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

На правах рукописи

Изаак Владимир Иванович

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДИКИ ФИЗИЧЕСКОЙ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ГАНДБОЛИСТОВ СТАРШИХ РАЗРЯДОВ

(№ 13.00.04—теория и методика физического воспитания и спортивной тренировки)

Автореферат

диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук

Ленинград— 1974

Работа выполнена в проблемной лаборатории физиологических основ труда и спорта (научный руководитель — доктор медицинских наук, профессор А. И. Яроцкий) Узбекского Государственного института физкультуры (ректор — доцент А. Х. Тураходжаев) и на кафедре теории физического воспитания (заведующий — доцент В. М. Выдрин) Государственного ордена Ленина и ордена Трудового Красного Знамени института физической культуры им. П. Ф. Лесгафта (ректор — доцент В. У. Агеевец).

Научные руководители:

доцент **М. А. Годик**,
доцент **Ю. И. Портных.**

Официальные оппоненты:

1. доктор биологических наук, доцент **Е. Б. Сологуб,**
2. кандидат педагогических наук, доцент **П. А. Чумаков.**

Ведущее высшее учебное заведение:
Киевский Государственный институт физической культуры.

Автореферат разослан «24» сентября 1974 г.

Защита диссертации состоится «31» октября 1974 г. в 15 часов на заседании Ученого Совета ГДОИФК им. П. Ф. Лесгафта (Ленинград, ул. Декабристов, 35, учебный корпус, ауд. 419, 4-й этаж).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке института.

Ученый секретарь Совета,
доцент **Г. И. Черняев**

Диссертация состоит из введения, 5 глав, выводов и библиографии. Объем диссертации 139 страниц машинописи. Диссертация включает в себя 39 таблиц и 11 рисунков. Библиография насчитывает 290 наименований, в том числе 27 на иностранном языке.

Настоящая работа посвящена исследованию процесса управления подготовкой гандболистов высших разрядов. Необходимость в работах такого рода особенно остро встала в последнее время потому, что гандбол получил массовое развитие в нашей стране и вышел на Олимпийскую арену.

Известно, что процесс подготовки спортсмена в играх и единоборствах особенно сложен. Основная причина этого - слабое знание структуры соревновательного упражнения и, в связи с этим, трудность в подборе адекватных тренировочных средств. Попытки исследования этих вопросов сравнительно малочисленны. Можно сослаться лишь на работы Л.Добры, Э.Веленски (1955), П.А.Чумакова (1959), А.Н.Церетели (1962), Н.М.Люкшинова (1965), К.Зухора (1965) и др.

При планировании тренировочного процесса не менее важны знания, касающиеся структуры физической и технической подготовленности спортсмена. Эта информация, по свидетельству многих специалистов (А.Н.Крестовников,1951; Н.В.Зимкин,1956; И.Н.Яковлев,1956; В.М.Дьячков,1959; В.М.Зациорский, 1966; А.М.Шлемин,1967 и др.) позволяет индивидуализировать тренировочные нагрузки с учетом особенностей занимающегося. Кроме того, появляются возможности исследовать перенос как между различными тренировочными упражнениями, так и между разными сторонами подготовленности спортсмена. Это дало бы возможность, во-первых, подбирать тренировочные упражнения, воздействующие с разной эффективностью в разные периоды тренировочного цикла, и, во-вторых, избирательно применять эти упражнения для одновременного развития двигательных качеств и совершенствования техники.

Анализ литературы, посвященной изучению выбора тренировочных программ на основе информации о структуре игры,

структуре физической и технической подготовленности занимающихся и взаимосвязи между ними показал, что этим важным для практики вопросам уделяется еще сравнительно мало внимания. Нет единой системы записи действий гандболистов в процессе игр, слабо разработаны вопросы тестирования физической и технической подготовленности игроков, недостаточно раскрыта организация этого тестирования. Все это побудило поставить перед исследованием следующие задачи:

I. Определить количественные характеристики действий гандболистов в игре и тренировке.

2. Выявить информативные тесты, пригодные для оценки состояния спортсмена.

3. Определить зависимость между физической и технической подготовкой гандболистов.

4. Разработать пути управления тренировочным процессом гандболистов старших разрядов на основании информации об их состоянии.

Для решения поставленных задач использовались следующие методы.

I. Анализ и обобщение литературных данных и передового опыта работы с командами гандболистов.

2. Педагогические наблюдения за тренировочной и соревновательной деятельностью.

3. Определение уровня физической и технической подготовленности игроков по специально разработанным тестам.

4. Педагогический эксперимент.

5. Методы многомерного статистического анализа.

Педагогические наблюдения, целью которых было установление количественных и качественных характеристик игровой и тренировочной деятельности гандболистов, проводились во время соревнований на первенство страны, Спартакиады народов СССР и в процессе учебно-тренировочных занятий. Всего было проанализировано 200 игр и более I00 тренировочных занятий. При этом решались следующие задачи:

I. Определить параметры перемещений гандболистов во время игры.

2. Дать количественную и качественную характеристику применяемых действий в процессе игры.

3. Выяснить структуру типичного тренировочного занятия.

4. Провести сравнительную характеристику эффективности используемых приемов в тренировочной и соревновательной деятельности.

Запись игровых действий гандболистов осуществлялась с помощью специально разработанной стенограммы, учет перемещений игроков производился на стандартных бланках, имитирующих гандбольную площадку, а результаты тренировочной работы вносились в специальный протокол.

Контроль за степенью изменения уровня физической подготовленности и технического мастерства гандболистов осуществлялся совместно о тренерами.

Основными контрольными тестами, подвергнутыми широкой экспериментальной проверке, были тесты, предложенные научной группой КГИФК и федерацией гандбола СССР, несколько нами модифицированные и дополненные. Кроме того, для тестирования использовались ряд игровых действий характеризующих техническую подготовленность спортсменов, и некоторые показатели, отражающие уровень функционального состояния важнейших систем организма спортсменов (всего 47 тестов). В их число входили показатели деятельности сердечно-сосудистой системы (Ч.С.С., А.Д. и т.п.), уровня развития двигательных качеств (время простой двигательной реакции на свет и звук, время и точность специфической реакции гандболистов, точность при выполнении бросков мяча по воротам и т.п.) и технического мастерства спортсменов (приемы, выполняемые в игре и спецтестах).

Оценка уровня физической и технической подготовленности гандболистов, изучение зависимостей между указанными видами подготовок проводились на игроках (мужчины) следующих команд (табл.I).

Педагогический эксперимент, связанный с оптимизацией тренировочного процесса на основе поэтапного контроля за состоянием спортсменов, осуществлялся на команде мастеров "СКИФ I"- Ташкент. Продолжительность эксперимента - два го-

да, в течении которых шесть раз проводилось тестирование спортсменов с последующей коррекцией тренировочных планов, в зависимости от изменений в состоянии спортсменов.

Таблица I

Характеристика испытуемых

Команда	Кол-во спортсменов	Квалификация	
		м/с	I разряд
СКИФ-I - Ташкент	I2	I2	-
СКИФ-2 - Ташкент	I2	-	I2
Старт - Ташкент	I2	3	9
Университет - Ташкент	I2	2	I0
Всего:	48	I7	3I

Все цифровые материалы, полученные в процессе наблюдений и экспериментов, были подвергнуты обработке методами многомерного статистического анализа на электронной вычислительной машине М-220.

Результаты исследования

Педагогическая характеристика игровой и тренировочной деятельности в гандболе

Анализ наблюдений за действием гандболистов в игре показал, что в среднем каждый из них преодолевает за игру в нападении 4365 м. При этом наблюдаются некоторые различия в объеме перемещений в зависимости от игрового амплуа (табл.2).

Детальный анализ различных видов перемещений показал, что общее число коротких пробежек за игру колеблется весьма сильно: от I37 у центрального игрока 2-й линии до 56 у крайнего I-й линии. Как правило, наиболее предпочтительны отрезки от 4 до 8 м у игроков второй линии, и от 6 до I0 м у игроков первой линии. Касаясь выполняемых длинных перемещений, отметим, что общее их количество для игроков

первой и второй линии колеблется в достаточно широких пределах: от 159 у игроков крайних 1-й линии до 80 у игроков крайних 2-й линии.

Анализ двигательной деятельности гандболистов в защите показал, что в среднем игрок преодолевает за игру 580 м. При этом также выявились довольно существенные различия в общем пути, преодолеваемом защитниками в зависимости от занимаемых игровых мест (табл.3).

Таблица 2

Расстояние, преодолеваемое гандболистами в нападении, м

Игровые функции гандболиста	Характер двигательной деятельности		
	Перемещения на короткие отрезки	Перемещения на длинные отрезки	Общий путь преодолеваемый за игру
Центр 2-й линии	891	3650	4541
Крайний 2-й линии	663	3710	4373
Крайний 1-й линии	546	3750	4296
Центр 1-й линии	480	3770	4250
В среднем:	645	3712	4365

Анализ коллективных игровых действий в гандболе. Во время игры в среднем осуществляется 44,8 атаки при крайних значениях 35,0 - 46,1, время одной атаки составляет 27,8 сек. с пределами колебаний от 22,5 до 34,7 сек. За время игры выполняется от 385 до 545 передач, от 18 до 22 ведений и от 28 до 36 бросков.

Анализ различных видов нападения показал, что организация атакующих действий команд строится, в основном, против защиты с использованием позиционных атак. За игру число таких атак составляло 89,4%, в то время, как атаки с использованием системы быстрого прорыва применялись только в 10,6% случаев. При этом важно подчеркнуть, что результативность атак против неорганизованной защиты выше, чем результативность позиционных атак. В первом случае процент успеш-

Таблица 3

Общий путь, преодолеваемый гандболистами во время игры в защите, м

Игровые функции гандболистов	Характер двигательной деятельности			Общий путь, преодолеваемый за игру
	Перемещения	Выходы	Перехваты	
Центр 2-й линии Центр	472	256	4	732
Крайний 2-й линии Полусредний	346	2I4	5	560
Крайний I-й линии Крайний	288	22	6	406
Центр I-й линии Центр	386	232	4	622
В среднем:	373	I8I	5	580

Примечание. В числителе указано место, занимаемое игроком в нападении, в знаменателе - в защите.

ных атак соотавил за игру 67,7%, а во втором случае находился на уровне 44,2%. Отметим, однако, что практика не проявляет стремления к более широкому использованию контратак в игре. Вызвано это тем, что выполнение указанных атак осуществляется на высокой скорости и большинство игроков, даже команд высокой квалификации, допускают большой процент технического брака, особенно в начальной стадии, при выполнении передачи мяча - 75-80% к общему числу совершаемых ошибок.

Анализ индивидуальных игровых действий в гандболе. Организация коллективной игры в гандболе во многом зависит от эффективности действий каждого игрока. В связи с этим возможности улучшения качества игры в нападении и защите обусловлены тем, насколько правильно гандболисты будут выполнять свои игровые задачи в зависимости от игровых функций.

Таблица 4

Количественная характеристика некоторых индивидуальных игровых действий в позиционных атаках (средние показатели по 80 играм)

Игровые функции гандболистов	Число законченных на игроке комбинаций	Броски		Передачи	
		Средн. количество	% результативности	Средн. количество	% голевых
Центр.2-й линии	I3,4	3,8	44,7	I06,4	3,7
Крайн.2-й линии	I5,8	7,I	53,5	9I,I	2,3
Крайн.I-й линии	II,5	4,9	6I,2	62,7	2,3
Центр.I-й линии	I2,7	3,8	60,5	45,I	0,7

Из табл.4 видно, что игроки различных линий неодинаково участвуют в организации нападающих действий своей команды.

Так например, по числу выполненных передач за игру, на первом месте стоят центральные и крайние 2-й линии - I06 и 9I передачи, за ними следуют крайние и центральные I-й линии, причем у последних этот показатель низкий - 45,I передачи. По числу выполненных бросков картина меняется - на первом месте идут крайние 2-й линии - 7,I броска за игру, за ними крайние I-й линии - 4,9, у центральных игроков число бросков одинаково и составляет 3,8. Интересно, что показатель игровой активности, определяемый по числу прерванных комбинаций, наиболее высок у игроков второй линии. Так, у крайних он составляет I5,8, у центральных I-й линии этот показатель соответственно равнялся II,5 и I2,7.

В числе многих факторов, определяющих успех команды в соревнованиях, важное место занимают своевременные и точные действия игроков в защите. Проведенные наблюдения за уровнем игровой деятельности позволили установить, что за игру гандболистами выполняется до 39 выходов на бросающих игроков и до I2,2 блокирований, осуществляется I9,2 подстраховок и 2,8 перехватов.

При оценке уровня игровой деятельности гандболистов выяснилось также, что число выполняемых приемов во многом зависит от того, на каком месте играет спортсмен. Выявилось, что в подавляющем большинстве случаев три из четырех центральных защитников обычно в нападении играют во второй линии, а один из них, выполняющий функцию центрального, играет в первой. Удалось также обнаружить, что основная тяжесть при выполнении различных защитных действий ложится на игроков, занимающих центральные позиции. Так, центральные защитники гораздо больше, чем защитники полусредние и крайние выполняют блокирований, выходов на бросающих игроков и подстраховок. Объясняется это тем,что центральным защитникам приходится действовать в зоне наибольшей активности, что связано о действиями нападающих второй линии и активными перемещениями игроков передней линии атаки.

Сравнительный анализ между тренировочной и соревновательной деятельностью гандболистов. Сопоставление тренировочной и соревновательной деятельности было проведено на таких приемах, как передачи и броски мяча. Выбор именно этих игровых действий был обусловлен тем, что они занимают ведущее место в арсенале приемов гандболистов.

Наблюдениями установлено, что общее количество выполняемых игроком передач за тренировку составляет от 80 до 95. В табл.5 показаны некоторые виды упражнений, в которых наиболее часто совершенствуется техника передач и эффективность при их выполнении.

Видно, что большое место в тренировке занимают передачи, выполняемые на месте с целью разминки, а также упражнения по совершенствованию передач в движении в условиях, когда практически нет активного единоборства. Неоправданно малый объем - 14% - отводится для совершенствования техники передач в специальных упражнениях (в таблице они обозначены как комбинированные). Обращает на себя внимание тот факт, что процент технического брака при выполнении передач резко возрастает в упражнениях специального характера, то есть в тех упражнениях, которые по своей структуре при-

ближены к игре. Кроме того, важно подчеркнуть, что общее количество выполняемых передач в целях разминки, а также в специальных упражнениях и в упражнениях в движении одинаково для игроков различных линий.

Таблица 5

Характеристика передач, выполняемых в тренировке

Условия выполнения передач	Игровые функции			
	Центр.2-й линии	Крайн.2-й линии	Центр.I-й линии	Крайн.I-й линии
На месте	39 I5	39 I8	39 I7	39 I8
В движении	47 I6	47 I7	47 2I	47 20
В комбинированных упражнениях	I4 69	I4 65	I4 62	I4 62

Примечание. В числителе % передач, используемых в различных упражнениях; в знаменателе - % потерь при их выполнении.

Напомним здесь, что в процессе игры количество и содержание действий гандболистов во многом определяются функциями, которые он выполняет. С этих позиций нельзя никак признать правильной практику планирования тренировочной нагрузки одинаковой для всех игроков. Наши данные подтверждают наблюдения Н.М.Люкшинова и Ю.А.Морозова (I970), показавших на примере футбола, что содержание игровых приемов футболиста определяется его амплуа, и что в футболе также имеется несоответствие между тренировочной и соревновательной нагрузками.

Анализ бросков мяча по воротам показал, что за тренировку их делается от 30 до 50. Укажем попутно, что ведущие румынские специалисты по гандболу рекомендуют выполнять за тренировку не менее 80 бросков. Характерно, что броски мяча по воротам производятся в различных условиях, что отражается на качестве их выполнения (табл.6).

Таблица 6

Количественный и качественный анализ бросков в ворота, выполняемых в тренировочном занятии

Условия выполнения бросков	Занимаемые игровые места			
	Центр. 2-й линии	Крайн. 2-й линии	Крайн. I-й линии	Центр. I-й линии
Броски без сопротивления защитников со своих игровых мест	40 I2,4	40 I3,7	38 8,5	26 6,8
Броски с сопротивлением защитников со своих игровых мест	30 27,3	30 28,I	25 32,I	30 27,9
Броски без сопротивления защитников с различных игровых мест	22 I8,7	22 20,4	27 24,3	34 2I,6
Броски с сопротивлением защитников с различных игровых мест	8 4I,6	8 3I,8	I0 35,I	I0 43,7

Примечание. В числителе % бросков, используемых в различных упражнениях; в знаменателе - % эффективности при их выполнении.

Из таблицы видно, что самый большой процент результативности наблюдается при выполнении бросков со своих игровых мест без сопротивления защитников и наименее результативны броски, выполняемые с других мест. Из этой же таблицы также видно, что подавляющее большинство бросков (62%) в тренировочном занятии выполняются в ситуациях, которые практически не встречаются в игре. И слишком мало гандболисты бросают мяч в ворота в условиях активного единоборства, из непривычных и потому неудобных положений. Видимо поэтому столь велик брак в игре, когда защитники противника активно создают помехи в момент завершения атаки.

Взаимосвязь между физической и технической подготовкой гандболистов

Оптимизация управления тренировочным процессом предполагала наряду со знанием структуры игры знание структуры тренированности каждого гандболиста. Другими словами необходимо было оценить состояние спортсмена и определить овязи между различными показателями этого состояния.

Напомним, что для этой цели анализу подвергались результаты гандболистов по 47 тестам, отражавших уровень их физической и технической подготовленности.

Гипотетически и на основании предшествующего опыта в гандболе (Е.И.Ивахин с сотр.,I970) и в других спортивных играх (Н.М.Люкшинов и др.,I968) предполагалось, что эти показатели могут нести информацию о состоянии спортсмена. Но так как в повседневной практике управлять тренировочным процессом с помощью столь большого количества тестов невозможно, то была сделана попытка выявить наиболее информативные из них. Она осуществлялась с использованием многомерного статистического анализа.

Оказалось, что к таким тестам могут быть отнесены время и точность специфической реакции, бег на отрезках до 30 м, челночный бег I0х20 м, ЖЕЛ. эффективность бросков и передач, выполняемых в игре или тренировке.

Теоретический анализ показал, что достижения в этих тестах, прежде всего, зависят от уровня развития у гандболиста таких двигательных качеств, как ловкость, специальная выносливость, быстрота. Выяснилось также, что эти тесты обладают сравнительно высокой воспроизводимостью.

Статистический анализ позволил также установить и меру взаимосвязи между показателями физической и технической подготовленности гандболистов. Выяснилось, что практически нет связи между результатами в таких медико-биологических тестах как ЧСС, АД, ЖЕЛ и результативностью технических приемов игры.

Исследование зависимости между временем двигательной реакции и некоторыми техническими действиями показало,что

эти связи во многом зависят от того, какие виды реакций сопоставлялись с техническими показателями. Обнаружилось, что время простой двигательной реакции на свет имело невыраженную связь с такими тестами, как броски мяча на дальность, ведение на отрезке в 30 м, броски на точность с 9 м, передачи в парах за I5 сек. Есть зависимость между В.Р. и результатами в беге на 60 и 30 м, где величина коэффициента корреляции соответственно равнялась 0,656 и 0,7I7, а также между В.Р. и показателями, зарегистрированными непосредственно в игре: броски и выходы на бросающего игрока. В первом случае коэффициент корреляции находился в пределах от 0,57I до 0,607, а во втором - 0,658.

При анализе характера связей между быстротой реакции на специфический раздражитель и различными техническими показателями выявлено следующее. Между временем реакции и такими действиями, как броски на дальность, ведение мяча, а также приемами игры в защите, связь отсутствует. Между временем реакции и бросками, совершенными в экспериментальных условиях, связь была достаточно выраженной и равнялась 0,672. Между бросками с игры и временем реакции связь практически не существенна - от 0,I27 до 0,387. Зато между точностью реакции и числом результативных бросков связь высокая и находится в пределах от 0,526 до 0,820. Это можно объяснить, видимо, тем, что в игре приходится выполнять броски с высокой степенью точности, учитывая расположение защитников и место вратаря в воротах. Поэтому в таких ситуациях к игроку предъявляются повышенные требования, связанные с точным реагированием в короткий промежуток игрового времени.

Анализ связи между временем реакции и выполняемыми передачами показал, что в тех случаях, когда по условиям тестирования было необходимо быстро выполнить технические действия (например, в тесте: максимальное число передач за I5 сек.) отмечалась выраженная связь как между временем реакции, так и точностью реагирования (τ от 0,572 до 0,8I0). В тех же случаях, когда при выполнении передач необходимо было точно выполнить технические приемы (напри-

мер, голевые передачи), высокая степень корреляции отмечалась только между результатами игровых действий и точностью реагирования. В целом можно говорить о том, что время специфической реакции и точность реагирования обнаружили тенденцию к высокой степени зависимости между такими техническими приемами, как передачи и броски. Другими словами, это те самые действия, которые по педагогическим наблюдениям занимают основное место при ведении игры в нападении.

Таким образом, в результате корреляционного анализа удалось установить высокую специфичность игровых тестов, на которую указывают малые величины коэффициентов корреляции между показателями общей и специальной физической подготовки и эффективностью технических приемов в игре команд высокого класса. Этот вывод еще раз говорит о том, что в практической деятельности необходимо учесть эту высокую специфичность. Особенно это касается тестирования, когда необходимо подбирать тесты, сходные по своей структуре с игровыми действиями, и тренировки, в которых необходимо использовать такие упражнения, перенос с которых на игровую деятельность был бы особенно велик.

Анализ управления тренировочным процессом гандболистов по результатам оценки состояния спортсменов

Для определения возможностей метода поэтапного контроля, как основы управления тренировочным процессом, проведен двухлетний педагогический эксперимент. Последовательность эксперимента была следующей. Тренировочный цикл 1969-1970 гг. был разбит на три этапа. Первый этап включал подготовку к соревнованиям на приз ЦС Буревестник (10.XI-1969 - 30.I-1970 г.), второй - к играм первенства СССР (10.II-1970 - 10.IУ-1970), третий был посвящен подготовке к играм 8 Всесоюзной летней универсиады (20.IУ-1970-10.УП-1970).

В конце первого этапа было проведено тестирование, результаты которого подверглись корреляционному и факторному анализу.

Материалы тестирования и результаты факторизации показали, что у большинства гандболистов уровень физической подготовленности был сравнительно низким. Кроме того, их достижения по ряду показателей технического мастерства не соответствовали тем стандартам, которые были получены на лучших командах страны.

Был проведен также анализ тренировочной работы, выполненной в период, предшествующий тестированию. Сопоставление состояния игроков и работы, которую они проделали, наглядно показало, что в планировании нагрузки на этом этапе были допущены некоторые просчеты. Они выражались в том, что время на техническую подготовку составило всего 20%, хотя по мнению некоторых специалистов по гандболу (Е.И.Ивахин, 1970) на втором этапе подготовительного периода повышению технического мастерства следует отводить не менее 50-55% от общего времени тренировки.

Учитывая все это, на последующем этапе объем и содержание нагрузки были существенно изменены за счет увеличения доли специальных упражнений и комбинаций, одновременно развивающих двигательные качества и совершенствующих технику выполнения приемов.

Второе обследование состоялось 10 апреля 1970 г. В результате статистической обработки, выделился с высокими весами первый фактор, отражающий уровень технической подготовленности и несколько менее выраженный второй фактор, характеризующий состояние физической подготовленности спортсменов.

Анализ тренировочной работы показал, что на этом этапе значительно уменьшился объем времени, отводимый на физическую подготовку гандболистов, увеличилась доля технической подготовки, а время на совершенствование тактического мастерства изменилось несущественно. Характерным явилось то, что в среднем за три месяца тренировок около 60% всего времени заняли учебно-тренировочные, товарищеские и официальные игры.

В результате сравнительного анализа средних показателей первого и второго этапов выяснилось, что по некоторым

показателям физической подготовленности, таким, как бег на 800 м, челночный бег 10х20 м, наблюдалось снижение результатов, а показатели, характеризующие уровень скоростных возможностей: бег на 30 м, время простой реакции на свет и время специфической реакции, имели тенденцию к улучшению. В тоже время среднее количество бросков, выполняемое одним игроком за встречу, и их результативность повысилась. Однако, следует указать, что процент технического брака, при выполнении основных игровых приемов сохранился на том уровне, который был зафиксирован на первом этапе.

На основании полученных данных была поставлена задача: повышения уровня физической подготовленности спортсменов, с одновременным совершенствованием технико-тактического мастерства на основании выявленных недостатков по результатам тестирования и учета игровой деятельности.

С этой целью на третьем этапе распределение тренировочных нагрузок, планировалось следующим образом. Первые три недели отводилось тренировочным занятиям с преимущественной направленностью упражнений обще-физического характера. До середины июня (4 недели) ведущее место должна была занимать работа по совершенствованию технико-тактического мастерства гандболистов. И, наконец, с середины июня и до начала соревнований (заключительные 5недель) планировалось посвятить занятиям направленным на совершенствование тактического мастерства и приобретение игровой практики спортсменами.

Детальный анализ проделанной работы показал, что в целом тот объем тренировочной работы который планировался был выполнен. Направленность и динамика тренировочных нагрузок соответствовали запланированным.

Анализ средних показателей по данным тестирования позволил установить некоторое улучшение в состоянии физической подготовленности спортсменов. Так, повысились результаты в беге на 800 м, в челночном беге 10х20 м, увеличилась ЖЕЛ, уменьшилось время простого и специфического реагирования.

Рассматривая результаты игры, удалось выяснить, что в среднем на одного игрока увеличилось число бросков и повысилась их результативность; уменьшилось количество ошибок при выполнении таких основных технических приемов, как передачи и ловля мяча. Команда на 8-й Всесоюзной летней универсиаде I970 г. в г.Ростове-на-Дону заняла 4 место.

Таким образом, можно предположить, что распределение тренировочных нагрузок и достигнутые спортивные результаты привели к тому, что в факторной структуре тренированности четко выделился первый фактор, отражающий уровень технического мастерства спортсменов, и второй фактор, характеризующий функциональное состояние гандболистов. Величина этих факторов, в свою очередь, указывала на достаточно высокую эффективность планирования нагрузки, особенно в соревновательном периоде.

Выявленные закономерности при распределения тренировочных нагрузок в цикле подготовки I969-I970 гг. и определение структуры тренированности требовали экспериментальной проверки. С этой целью был избран цикл подготовки к играм 5-й Спартакиады народов СССР. Предполагалось, что при правильной организации тренировочного процесса структура тренированности должна повторяться в том варианте, который был установлен к третьему этапу подготовки I970 г. С этой целью весь период подготовки к играм 5-й летней Спартакиады народов СССР был также разбит на три этапа. Анализ различных видов тренировочной деятельности осуществлялся в той же последовательности, как это делалось при обсуждении тренировочной работы в цикле I969-I970 гг.

Первое тестирование было выполнено после завершения общеподготовительного этапа тренировочного процесса по подготовке к I туру первенства СССР среди команд класса "А" (I0.XI-I970 - 25.I-I97I). Его результаты показали, что структура тренированности гандболистов в этот момент несколько отличается от той, которая была примерно на этот период I970 г. Отличия эти связаны, главным образом, с тем, что здесь более четко выявился фактор физической

подготовленности. Кроме того, отчетливо выделился также фактор, отражающий уровень технического мастерства гандболистов.

Тренировочная работа на данном этапе планировалась так: время на физическую подготовку, в общем объеме тренировки, заняло в целом по этапу несколько меньшее время,чем это имело место в цикле подготовки 1970 г. Кроме того, в декабре время на физическую подготовку было уменьшено, а на техническую значительно увеличено. В январе доминирующее положение заняли тактическая и комплексная тренировки, составив вместе 60% от общего времени спортивной тренировки.

Анализ средних данных, выявленных в результате педагогических наблюдений за игрой, позволил установить значительное улучшение в показателях, характеризующих техническую подготовленность спортсменов, а также в некоторых компонентах, отражающих функциональное состояние игроков,время простой и специфической реакции, бег на 30 м и др. Необходимо указать, что такие показатели состояния игроков, как ЖЕЛ, ЧСС, бег на 800 м, челночный бег 10х20 м, остались почти без изменения.

Для контроля над тренировочным процессом следующее тестирование было проведено в конце второго этапа 10 апреля 1971 года. Оно показало, что по сравнению с предыдущим обследованием в состоянии игроков произошли некоторые перемены, связанные, главным образом, с тем, что в матрице, отражающей факторную структуру тренированности, выделился только один фактор, отражающий уровень технического мастерства спортсменов и совершенно не проявился фактор, характеризующий физическую подготовленность. Все это позволило предположить, что содержание тренировочной работы не отвечало задачам, которые необходимо было решить при подготовке к играм 5 Спартакиады народов СССР.

Анализ тренировочной деятельности показал, что основное место на втором этапе занимали игры - 55%. В марте, комплексная тренировка составляла 70% от общего объема времени спортивной тренировки. За это время команда прове-

ла 24 официальных я I6 товарищеских встреч. Физическая подготовка в целом составила только I5% и включала, в основном, упражнения различного характера. Время на техническую подготовку также было ниже нормы.

Анализ тренировочной работы свидетельствует, что большое количество соревнований и малый объем средств физической подготовки, хотя и позволили быстро достигнуть формы, однако привели к большим нервным затратам и утомлению,что отразилось на состоянии ряда важнейших систем жизнедеятельности организма. Поэтому в третий этап подготовки (20.IУ-I97I г. - I5. УП-I97I г.) тренерами были внесены ряд корректив. Они заключались в том, что в июне была сделана двухнедельная активная пауза, включающая занятия по повышению физической подготовленности спортсменов. Было несколько снижено время на комплексную тренировку и на заключительном этапе значительно увеличен объем тренировки, направленный на повышение технико-тактического мастерства гандболистов.

Работа общефизической направленности планировалась так, чтобы к третьему заключительному этапу преобладала роль специальной физической подготовки. Ведущее положение в общей физической подготовке занимали бег и общеразвивающие упражнения, за счет снижения доли подвижных игр. В специальной физической подготовке большое внимание отводилось развитию быстроты и выносливости при некотором уменьшении общего времени на развитие силы и ловкости.

Средства по совершенствованию технического мастерства мало отличались от применяемых на других этапах, хотя время на совершенствование техники игры в нападении было несколько увеличено.

Последнее обследование игроков проводилось за неделю до начала турнира. Оно показало, что функциональная подготовка спортсменов находится на высоком уровне. Примерно на таком же уровне находились и показатели технического мастерства, зарегистрированные в специальных тестах. На основании этого было сделано предположение о том, что этот, сравнительно высокий, уровень тренированности может доста-

точно хорошо проявиться в процессе игр. На Спартакиаде команда заняла место среди восьми сильнейших команд страны.

На протяжении всех игр спартакиады тщательно анализировалась игровая деятельность гандболистов. Ее результаты, а также показатели, физический и технической подготовленности спортсменов, подвергались корреляционному и факторному анализу. После обработки полученных данных с большими весами выделялся I фактор, отражающий уровень технического мастерства спортсменов и 2 фактор характеризующий состояние их физической подготовленности.

Таким образом структура тренированности гандболистов имела следующие особенности - высокий уровень физической подготовленности и технического мастерства спортсменов.

Итак, можно видимо, говорить о том, что использование данных о состоянии спортсмена (в виде результатов в контрольных тестах, зависимостях между ними или по показателям факторной структуры) намного облегчает тренеру процесс управления подготовкой спортсмена. В этом плане наши данные расширили и подтвердили предшествующие опыты В.А.Запорожанова (I970) и И.А.Тер-Ованесяна (I97I).

Необходимо, однако, подчеркнуть, что наряду с получением данных о состоянии игроков, структуре их тренированности тренеру важно иметь результаты тренировочной и соревновательной деятельности спортсменов. Так как только в этом случае специалист по гандболу имеет возможность, во-первых, обобщить опыт своей работы за определенный промежуток времени, во-вторых, использовать полученные результаты для более рационального планирования тренировочного процесса на очередной период спортивной тренировки.

Можно предположить, что дальнейшее усовершенствование процесса подготовки гандболистов высокой квалификации возможно при включении в работу тестов оперативного и текущего контроля и управления на этой основе срочным тренировочным эффектом (В.М.Зациорский, I970; Н.И.Пономарев,I972).

В ы в о д ы

I. Оценка эффективности игровой деятельности должна проводиться по данным педагогических наблюдений на протяжении игр всего турнира. Это позволит избежать случайностей, связанных с такими факторами, как различие в судействе, сила противника и т.п.

2. Между тренировочной и соревновательной деятельностью наблюдается несоответствие. Оно выражается в том,что совершенствование технического мастерства в таких приемах, как броски и передачи мяча, проходит в ситуациях, не отражающих специфики игры.

3. За время игры гандболист преодолевает расстояние равное 4945 м. При этом на короткие отрезки приходится I225 м, на длинные - 3720 м. Установлено, что в нападении наиболее типичны перемещения на дистанциях от 4 до I0 м, а в защите - от 2 до 4 м. Характерным явился тот факт,что все виды перемещений игрока существенно зависят от того какие игровые функции он выполняет в команде.

4. Оценка игровой деятельности показала, что результативность в гандболе имеет тенденцию к снижению и происходит это, в основном, за счет уменьшения эффективности позиционных атак. Данные исследования говорят о том, что количество таких атак в современном гандболе весьма велико. Вместе с тем атаки быстрым прорывом, являясь более эффективными еще не заняли должного места в спортивной практике.

5. Атаки быстрым прорывом, являясь более результативными, чем атаки позиционные, применяются очень редко. Причина этого кроется, видимо, в возрастании количества технических ошибок при выполнении игровых приемов на высокой скорости.

6. Наибольший процент ошибок допускается гандболистами при выполнении передач и ловли мяча. В связи с этим необходимо в тренировочной работе уделять большое внимание совершенствованию этих приемов в условиях, максимально приближенных к игровым.

7. Состояние гандболиста может быть оценено такими показателями, как время и точность специфической реакции,

челночный бег 10х20 м, эффективность бросков и передач, выполняемых в нападении, эффективность выходов в защите.

8. Между показателями общей физической подготовленности и техническим мастерством корреляционная связь практически отсутствует. В то же время весьма значительная корреляция наблюдается между показателями специальной физической подготовленности и техническим мастерством гандболистов.

9. Факторная структура состояния спортсмена зависит от периода тестирования. В подготовительном периоде наибольший вклад имеет фактор общефизической подготовленности, в соревновательном – факторы специальной физической подготовленности и технического мастерства.

10. Управление тренировочным процессом гандболистов необходимо осуществлять на основе наблюдений за изменением: а) результатов в тестах; б) факторной структуры состояния спортсменов; в) тренировочной нагрузки; г) действий спортсменов в соревнованиях.

Опубликованные работы по теме диссертации:

1. Выбор и оценка контрольных тестов, как основа управления тренировочным процесоом. В тезисах Всесоюзн.научн.конф. "Кибернетика и управление движениями в спорте" (7-8 декабря 1971 г.). ГЦОЛИФК, М., 1971 (в соавторстве).
2. Использование технических средств срочной информации при обучении и совершенствовании техники игры в гандбол. В тезисах докладов и описании приборов Всесоюзн. выставки – семинара "Технические средства в учебном процессе высших и средних физкультурных учебных заведений" (17-18 мая 1972 г.). М., 1972.
3. Исследование зависимостей между показателями максимальной силы, "взрывной силы" и силовой выносливости . В сборнике "Физическое воспитание и спорт в высшей школе. Брянск, 1972 (в соавторстве).
4. Оценка уровня технической подготовленности гандболистов по результатам исследования их игровой деятельности.

"Материалы IУ Республиканской научной конференции и УШ педагогических чтений по вопросам физического воспитания детей и молодежи", вып.2,Ташкент,1974.

5. Результаты оценки физической и технической подготовленности гандболистов, как основа для управления тренировочным процессом. "Материалы IУ республиканской научной конференции и УШ педагогических чтений по вопросам физического воспитания детей и молодежи", вып.2,Ташкент. 1974.

Материалы диссертации доложены на следующих конференциях:

I. Всесоюзная научная конференция "Кибернетика и управление движениями в спорте" (7-8 декабря 1971 г.), ГЦОЛИФК.

2. Всесоюзная выставка семинар "Технические средства в учебном процессе высших и средних физкультурных учебных заведений" (17-18 мая 1972 г.), ГЦОЛИФК.

3. IУ Республиканская научная конференция и УШ педагогические чтения по вопросам физического воспитания детей и молодежи. (УзНИИПН им.Т.Н.Кары-Ниязова), Ташкент, 1974.