

7515.78

A-139

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА  
ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

---

На правах рукописи

АБДУЛ САХИБ АЛЬ ДЖАМШИР  
(Ирак)

**ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ  
НА ТОЧНОСТЬ ДВИГАТЕЛЬНЫХ  
ДЕЙСТВИЙ ФУТБОЛИСТОВ**

13.00.04 — Теория и методика физического воспитания  
и спортивной тренировки

**Автореферат**

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата педагогических наук

МОСКВА

1987

Работа выполнена в Государственном Центральном  
ордена Ленина института физической культуры

Научный руководитель — кандидат педагогических наук,  
доцент ГОЛОМАЗОВ С. В.

Официальные оппоненты: Доктор педагогических наук,  
профессор Ю. В. ВЕРХОШАНСКИЙ,  
кандидат педагогических наук,  
старший научный сотрудник  
Е. В. СКОМОРОХОВ

Ведущая организация — Волгоградский Государственный  
институт физической культуры.

Защита диссертации состоится « 29 » 06 . . . 1987 г.  
в 14<sup>00</sup> час. на заседании Специализированного Совета  
К 046.01.01 в Государственном Центральном ордена Ленина  
институте физической культуры по адресу: Москва, Сирене-  
вый бульвар, 4. 439/4

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ин-  
ститута.

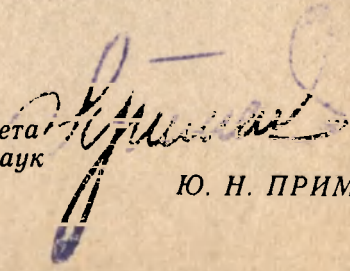
Автореферат разослан « 3 . . » 06 . . . . . 1987 г.

Ученый секретарь  
Специализированного Совета  
кандидат педагогических наук

доцент  
БИБЛИОТЕКА

Специализированного Совета

Государственного института физической культуры

  
Ю. Н. ПРИМАКОВ



Актуальность. Спортивная работоспособность рассматривается в спорте как выражение многих функциональных возможностей человека. В спортивных играх, в том числе и в футболе, она выражается в умении выполнять большой объём двигательных действий при сохранении эффективности, которая в значительной мере зависит от скорости и точности выполнения технико-тактических заданий.

В методической литературе до настоящего времени вопросы, касающиеся тренировки функциональных возможностей футболистов и точности рассматривались отдельно. Не было проведено и систематических исследований, отражающих взаимосвязь точности с физическими нагрузками. Рекомендации по тренировке точности не предусматривают учёта влияния направленности и специализированности выполняемых упражнений.

Влияние физических нагрузок на точность двигательных действий проявляется неоднозначно. Совершенствование методики тренировки находится в зависимости от знаний о влиянии её характера и специфики на эффективность выполняемых действий. Это делает необходимым проведение исследований, позволяющих чётко определить не только влияние особенностей физической нагрузки на точность, но и, в соответствии с этим, разработать методику контроля, учитывающего характер нагрузки, а также влияние тренировки различной функциональной направленности и специализированности на точность.

Целью настоящей работы явилось разностороннее изучение теории и практики ударов в футболе с выявлением основных тенденций в решении вопросов повышения работоспособности и тренировки точности, с одной стороны, и исследование феноменологии влияния физической нагрузки на точность двигательных действий футболи-

тов, с другой.

Научная новизна работы состоит в том, что впервые изучается влияние физической нагрузки на точность выполнения технических приёмов футболиста, разрабатывается методика контроля на основе учёта функционального состояния и характера выполняемых упражнений, определяются влияние тренировки и возможности переноса тренированности при использовании упражнений различной направленности.

В работе изучено проявление физической нагрузки во взаимодействии с точностью в упражнениях разной специализированности, показано влияние на точность направленности, специализированности упражнений, характера выполняемых действий; дана метрологическая оценка методам регистрации точности футболистов, разработана методика контроля с учётом надёжности тестовых заданий, физической подготовленности и характера выполняемых действий футболистов, в плане их адекватности игровой деятельности: определены особенности переноса тренированности в упражнениях различной направленности и разработаны принципиальные положения по совершенствованию точности футболистов.

Теоретическая и практическая значимость работы. Результаты работы делают новый вклад в теорию анализа влияния физической нагрузки на точность на основе вскрытия закономерностей, отражающих взаимосвязь физической нагрузки с эффективностью выполнения технических действий, характеризующихся целевой точностью и быстротой движений. Это расширяет возможности в решении проблемы совершенствования физической работоспособности в спорте.

Практическое значение работы состоит в непосредственном внедрении в практику разработанных принципов и методических приёмов по совершенствованию точности ударов и ведения мяча на фоне



физической нагрузки различной функциональной направленности, а также в разработке методики контроля адекватной специфической спортивной деятельности футболистов.

Внедрение результатов работы осуществлялось в тренировочном процессе спортивного клуба "Трудовые резервы" г. Москвы, а также путём использования материалов в учебных лекциях на факультете Усовершенствования ЦОЛИЖ и Высшей школе тренеров.

На защиту выносятся следующие положения:

- определение характера влияния физической нагрузки различной направленности, специализированности и их соотношения с точностью ударов в футболе;
- разработанная методика контроля за качеством выполнения точностных действий с учётом специализированности упражнений и физической подготовленности футболистов;
- методические приёмы тренировки точности с учётом характера и особенностей физической нагрузки.

Структура и объём диссертации. Работа состоит из введения, пяти глав, выводов, списка литературы. Материалы работы изложены на 191 странице машинописного текста, содержат 54 таблицы, 27 рисунков. Список литературы включает 178 источников, из них 173 советских и 5 зарубежных авторов.

#### СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Перед работой ставились следующие задачи:

1. Провести теоретическое исследование и педагогические наблюдения за влиянием физической нагрузки на точность и эффективность технико-тактических действий в процессе соревнований.
2. Оценить влияние различных по физиологическому воздействию и специализированности нагрузок на точность ударов футболиста.

3. Разработать методику контроля точности двигательных действий футболистов, учитывающую влияние физической нагрузки и индивидуальных особенностей.

4. Определить влияние специфики физической нагрузки на точность в тренировке и проанализировать методические принципы учёта влияния её на педагогический процесс.

Решение поставленных задач осуществлялось путём проведения оценки влияния различного вида нагрузок (в общей сложности 36-ти модификаций упражнений) на показатели точности с учётом систематической ошибки, кучности, вероятности попаданий и времени владения мяча. Осуществлена метрологическая проверка методов оценки точности с учётом характера выполнения заданий, направленности и специализированности нагрузок и индивидуальных особенностей, включая физическую работоспособность и скоростно-силовые качества футболистов.

Помимо этого были проведены формирующие эксперименты, позволившие оценить влияние тренировок с использованием нагрузок разной направленности на точность, а также оценить эффективность методических положений тренировки, учитывающих влияние нагрузки на точность двигательных действий. Эксперименты проводились на базе ЦОЛИФК и ДЮСШ "Трудовые резервы".

#### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

##### Влияние физической нагрузки на точность футболистов

В связи с тем, что игровая деятельность протекает в постоянно изменяющихся условиях, где различные факторы могут оказывать неоднозначное воздействие на результат, следовало провести специальные исследования, учитывающие не только направленность нагрузки, но и условия. В задачу исследований входило:



1. Оценить влияние физической нагрузки, получаемой под воздействием упражнений разной направленности.

2. Выявить характер влияния упражнений разной направленности на точность ударов, выполняемых в разных условиях.

3. Провести сравнительную оценку степени влияния различных факторов на точность ударов.

Обобщенные данные исследований представлены на рис. 1.

Рассмотренные нами физические нагрузки, испытываемые футболистом под воздействием упражнений различного характера и направленности, позволили определить наличие как положительных, так и отрицательных влияний на показатели точности ударов. Такая зависимость четко определялась в связи с "привычностью" к той или иной нагрузке. Чем ярче проявляется "привычность" к нагрузке, тем более положительно это отражается на результативности.

Для показателей точности влияние нагрузок анаэробного характера является наиболее выраженным, причём в специализированных упражнениях для одних и тех же показателей точности влияние имеет в одних случаях положительное, а в других - отрицательное значение.

Обобщение материалов, полученных в этом исследовании, подтвердило, что для успешности выполнения задания, требующего быстроты и точности, имеет значение не столько нагрузочность упражнения, сколько его характер, определяемый динамикой и кинематикой двигательной деятельности.

В процессе деятельности футболиста различные факторы, связанные с физиологическим воздействием на организм, имеют разную степень влияния на точность ударов. К ним, в первую очередь, относятся специализированность нагрузки, а также степень мощности, определяющая физиологическое воздействие на органы и системы человека. В этом процессе определяющая роль принадлежит дви-

с 15м песка дубовища с 20м с места с 15м с места

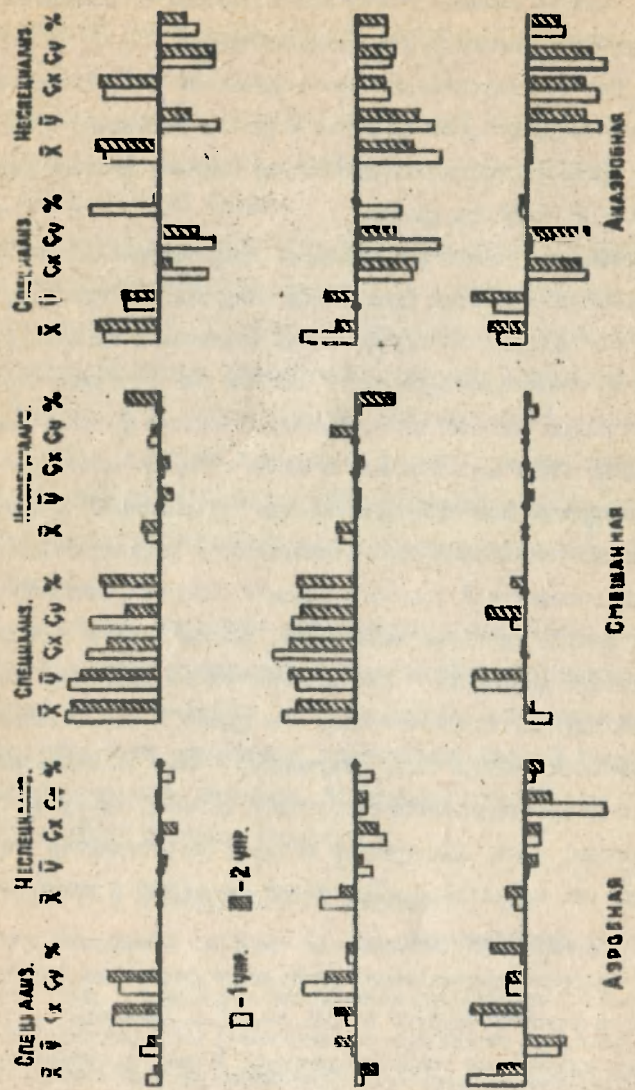


Рис. 1. Влияние нагрузки на различные виды направленности и степень изгнорвенности на точность ударов



гательной деятельности, непосредственно предшествующей выполнению заключительного движения. В связи с этим представлялось возможным и целесообразным проведение исследований по сопоставлению рассмотренных факторов с целью выяснения роли и значения как каждого в отдельности, так и в совокупности друг с другом для целостного точностного движения и отдельных его характеристик.

На рис. 2 и 3 приводятся данные о соотношении влияния различных факторов на результаты деятельности футболиста.

В итоге анализа рассмотренных факторов мы пришли к обобщённому заключению о том, что:

- наибольший вклад в общую дисперсию, характеристик точности ударов, оказывает фактор специализированности нагрузки;
- изучаемые факторы могут по-разному проявлять своё влияние на различные показатели точности.

Результаты данной части работы дали нам основание говорить о сложности выбора тренировочных средств для точности ударов в футболе адекватных по своим физическим нагрузкам условиям игровой деятельности.

Проведенные исследования позволили получить информацию, подтверждающую неоднозначность для точности понятия "физическая нагрузка" и наличие весьма сложных особенностей проявления влияния различных факторов на качество выполнения приёмов. Было установлено, что точность ударов подвержена изменениям (положительным и отрицательным) в зависимости от зоны мощности выполняемой работы. Наибольшим сдвигам отрицательного характера она подвергается в зоне анаэробной мощности, в то время как в зонах аэробной и смешанной мощности могут быть как положительные, так и отрицательные результаты.

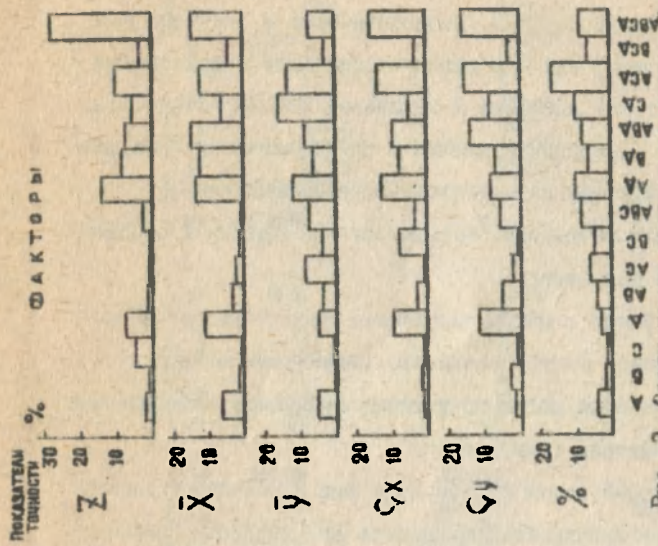


Рис. 3. Соотношение влияния различных факторов на точность ударов под воздействием нагрузки

- А - направленность
- В - условия выполнения
- С - индивидуальные особенности испытуемых
- Д - специализированность

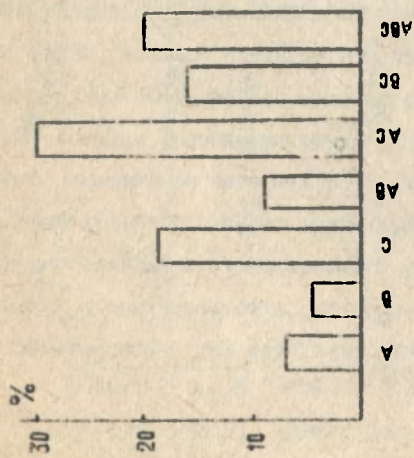


Рис. 2. Соотношение влияния различных факторов на время ведения под воздействием нагрузки

- А - направленность
- Б - индивидуальные особенности испытуемых
- С - специализированность



## II

Наличие положительных или отрицательных, равно как больших или малых сдвигов, находится во взаимосвязи с характером специализированности упражнений.

Многосложность действия различных факторов, определяющих физиологическую сущность влияния на точность ударов требует особого подхода при их использовании в практической работе. Возникает необходимость разработки системы контроля, способствующей определению характера сдвигов точности на основе учёта взаимозависимости комплекса факторов, определяющих физические нагрузки в футболе.

### Разработка методики контроля точности ударов в футболе

При разработке методики контроля необходимо было произвести оценку тестов на надёжность, эквивалентность и выявить взаимосвязи физической подготовленности и точности ударов у футболистов.

Оценка индивидуальной воспроизводимости влияния на точность осуществлялась с помощью метода удвоения. Анализ полученных данных показал, что точность ударов можно оценивать по отклонению мяча по вертикали и по горизонтали. Модуль отклонения является ненадёжной характеристикой, и использование его для сопоставления индивидуальных показателей непригодно.

Оценка межиндивидуальной воспроизводимости точности осуществлялась на основании метода повторного тестирования, результаты которого приводятся в таблице I.

Таблица I

Воспроизводимость оценки точности при повторении тестирования

| Показатели точности | Анаэробная |               | Смешанная |               | Аэробная |               |
|---------------------|------------|---------------|-----------|---------------|----------|---------------|
|                     | с места    | После ведения | с места   | После ведения | с места  | После ведения |
| $\bar{X}$           | 0,84       | 0,81          | 0,90      | 0,87          | 0,91     | 0,81          |
| $\bar{y}$           | 0,82       | 0,79          | 0,86      | 0,87          | 0,86     | 0,87          |
| $S_x$               | 0,80       | 0,73          | 0,79      | 0,81          | 0,79     | 0,79          |
| $S_y$               | 0,80       | 0,70          | 0,82      | 0,76          | 0,81     | 0,73          |
| %                   | 0,74       | 0,61          | 0,69      | 0,63          | 0,63     | 0,63          |

Показатели воспроизводимости говорят о том, что как для систематической, так и для случайной ошибки используемый метод оценки точности ударов в футболе пригоден для сопоставления индивидуальных различий в упражнениях всех видов нагрузок разной физиологической направленности. Оценка вероятности попадания (в %) обнаружила недостаточную степень надежности. Проявились различия в её степени для упражнений, выполняемых в разных условиях, например, после ведения в большинстве случаев надёжность ниже, чем в упражнениях без него.

Оценка эквивалентности выявила отсутствие связи между точностью ударов, выполняемых в одних и в других условиях. Данные по показателям, полученные в результате воздействия упражнений, относящихся к разным зонам нагрузок, дали те же результаты, которые имели место и до нагрузок.

В результате исследования было установлено, что:

- каждый из рассмотренных шести показателей, не являясь эквивалентным по отношению к другим, самостоятельно характеризует определение стороны процесса воздействия соответствующих



факторов на успешность ударов;

- значения, полученные при тестировании на точность ударов, выполненных в разных условиях, также не являются эквивалентными: точность ударов, выполняемых со средних дистанций, не отражает способности футболиста выполнять точные удары с дальних дистанций и наоборот.

Точность ударов, выполненных с места, неэквивалентна показателям точности ударов, выполненных в других условиях. Точность ударов, выполненных после разных видов нагрузки, также не является эквивалентным показателем. Оценка точности ударов в футболе требует учёта условий, в которых выполняется технический приём, (дистанция, с места и в движении, после ведения и др.) и характер нагрузок, получаемых футболистом.

Изучение эквивалентности упражнений разной направленности нагрузок и специализированности проводилось на основании сопоставления двух упражнений каждой группы, но включающих в себя разные двигательные задания. Оценка проводилась на основе внутриклассовых коэффициентов корреляции.

В таблице 2 отчетливо видно, что при изменении характера двигательной деятельности, при условии сохранения направленности и специализированности нагрузки, точность ударов, выполняемых с места, достаточно надёжна. В некоторых случаях надёжность не удовлетворяет необходимые требования, как, например, это имеет место при выполнении ударов после ведения.

Таблица 2

Эквивалентность показателей точности в разных упражнениях однотипной направленности и специализированности

| Показатели точности | анаэробная    |         | смешанная     |         | аэробная      |         |
|---------------------|---------------|---------|---------------|---------|---------------|---------|
|                     | после ведения | с места | После ведения | с места | после ведения | с места |
| X                   | 0,75          | 0,93    | 0,80          | 0,96    | 0,61          | 0,97    |
| Y                   | 0,64          | 0,96    | 0,75          | 0,86    | 0,81          | 0,90    |
| $\sigma_x$          | 0,70          | 0,96    | 0,66          | 0,91    | 0,64          | 0,98    |
| $\sigma_y$          | 0,84          | 0,96    | 0,86          | 0,95    | 0,83          | 0,98    |
| %                   | 0,60          | 0,64    | 0,65          | 0,69    | 0,65          | 0,65    |

Результаты анализа позволяют высказать суждение о возможности при тестировании точности ударов футболистов незначительного изменения характера упражнений при обязательном сохранении требований к зонам мощности и специализированности нагрузок.

Данные по эквивалентности упражнений различной специализированности приводятся в таблице 3.

Расчет межклассовых коэффициентов корреляции, проведенный на основе дисперсионного анализа (где за градацию фактора была взята специализированность упражнений), показал на отсутствие воспроизводимости результатов практически во всех случаях.



Таблица 3

Эквивалентность показателей точности ударов, выполняемых после специализированной и неспециализированной нагрузки

| Показатели точности | Анаэробная |               | Смешанная |               | Аэробная |               |
|---------------------|------------|---------------|-----------|---------------|----------|---------------|
|                     | с места    | После ведения | с места   | После ведения | с места  | После ведения |
| $\bar{x}$           | 0,01       | 0,05          | 0,28      | 0,10          | 0,01     | 0,55          |
| $\bar{y}$           | 0,02       | 0,03          | 0,30      | 0,10          | 0,02     | 0,47          |
| $\sigma_x$          | 0,69       | 0,81          | 0,01      | 0,02          | 0,03     | 0,00          |
| $\sigma_y$          | 0,83       | 0,72          | 0,02      | 0,01          | 0,01     | 0,00          |
| %                   | 0,00       | 0,00          | 0,01      | 0,03          | 0,03     | 0,00          |

Данные, полученные при оценке эквивалентности упражнений разной специализированности, позволили установить необходимость обязательного соблюдения при контроле условий специализированности упражнений. Совершенно неприемлемым является наличие упражнений, отличающихся по характеру от двигательной деятельности футболиста в игровых условиях.

Изучение взаимосвязи точности с показателями работоспособности и специальной физической подготовленности, а также взаимосвязи физической работоспособности и меткости футболистов показали, что сами по себе показатели физической подготовленности практически не имеют связи с уровнем меткости, которая характеризуется различными показателями точности. Меткость и физическая подготовленность являются независимыми характеристиками. Только в отдельных случаях, как исключение, всё же может наблюдаться

даться склонность к такой связи, что бывает в упражнениях, предъявляющих требования к проявлению подобных качеств. Эта зависимость наблюдается, главным образом, при использовании нагрузок неспециализированного характера.

Материалы данной главы обращают внимание на то, что при контроле за точностью ударов необходимо считаться с такими надёжными показателями оценки, как систематическая и случайная ошибки по направлениям вверх-вниз и вправо-влево. Для оценки точности достаточно выполнение 10-ти попыток.

Важным условием методики контроля точности является соблюдение требований к стандартизации условий по физиологической направленности нагрузок, их специализированности, включая характер двигательных действий, предшествующих удару, а также мощности выполняемого упражнения (дальность удара).

#### Педагогический эксперимент и комплексная проверка методических подходов к тренировке точности ударов в футболе

Исследования проходили в два этапа. На первом - проводилась проверка непосредственного влияния на точность тренировочного воздействия упражнений разной функциональной направленности, и при этом выявлялись возможности "переноса" тренированности. На втором этапе проверялась действенность обобщённых данных, полученных в результате всех проведенных ранее исследований в данной работе, нашедших своё отражение в методических предложениях по подбору упражнений для тренировки точности ударов и режиму их использования.

Для проверки тренировочного эффекта различного вида нагрузок был избран формирующий эксперимент, в процессе которого в течение определенного периода времени проводилось целенаправ-



438/1

ленное воздействие на формирование точности ударов с помощью специальных упражнений. Данный эксперимент проводился на трёх группах одновременно в течение трёх месяцев. Всего было проведено 48 тренировочных занятий. Все испытуемые тренировались в составе общей группы и только на упражнения в ударах они распределялись в соответствующие подгруппы. Работа над специальными упражнениями в каждой тренировке составляла 20 минут. Методика отличалась подбором упражнений, которые в каждой группе носили специализированный характер, но различались по функциональной направленности для каждой группы.

На рис. 4 приводятся результаты, полученные в эксперименте.

Результаты формирующего эксперимента в целом позволили установить, что под влиянием тренировки, независимо от её программы, происходят определённые сдвиги в показателях по некоторым характеристикам точности, которые проявляются лишь в тех условиях, которые адекватны условиям тренировки.

Основным изменением, в зависимости от характера нагрузок, подвергается лишь случайная ошибка и время ведения мяча.

"Перенос" тренированности в одних условиях тренировки, характеризуемый определённым функциональным состоянием организма спортсмена, в других - отсутствует.

Это позволяет выдвинуть определённые методические рекомендации для тренировки точности ударов в футболе, которые прежде всего должны предусматривать обязательное соблюдение условий специализированности упражнений и их функциональной направленности, а также соответствие условиям соревновательной деятельности, либо проведение соревнований и игр в режимах, близких по характеру и степени воздействия на функциональные системы к тренировочным занятиям.

БИБЛИОТЕКА

Ленинского ЦОС.

Института физкультуры

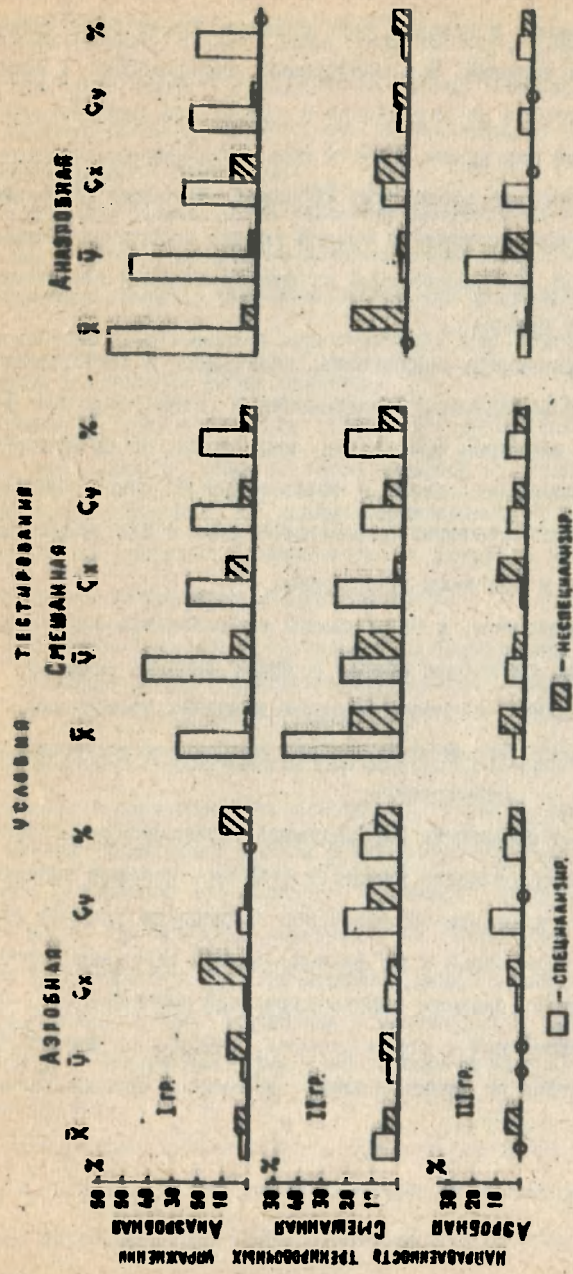


Рис. 4. Влияние различной направленности тренировки на точность



Проверка методических принципов совершенствования точности ударов с учетом влияния физической нагрузки осуществлялась на игроках команды "Трудовые резервы" г. Москвы в ходе естественного тренировочного процесса путём проведения соответствующих наблюдений за командой и включения, по согласованию с тренером команды в рамках обычной подготовки, упражнений по совершенствованию точности ударов с использованием разработанных нами рекомендаций.

Главными положениями рекомендаций были:

а) При решении задач, связанных с функциональным повышением физической работоспособности, должны были соблюдаться большие объёмы упражнений в точности ударов. Здесь рекомендовался в основном метод сопряженных воздействий, при котором, решая основную задачу - физическую подготовку, - в качестве элементов упражнений должны были включаться точностные действия. Режим работы определялся целями функциональной подготовки, а сами упражнения должны были состоять из элементов технико-тактических действий высокой степени специализированности.

б) В упражнениях с акцентом на технику, помимо больших объёмов технических действий с мячом, должно предусматриваться создание такого функционального фона, который соответствовал бы игровым условиям или был бы максимально к ним приближен.

При решении задач тактической подготовки упражнения должны были строиться таким образом, чтобы игроки находились в специализированных условиях.

В предсоревновательном периоде тренировки упражнения, направленные на совершенствование точности, должны были проводиться соревновательным методом.

Работа с командой проводилась в течение 1965-1966 гг.

Оценка эффективности внедрения рекомендованных материалов проводилась путём сопоставления результативности технико-тактических действий в конце основных соревнований года и игровых показателей. На рис. 5 приводятся данные динамики эффективности технико-тактических действий команды "Трудовые резервы" и её основных противников.

Данные, полученные в ходе наблюдений, показали, что у команды "Трудовые резервы" не наблюдается снижения эффективности показателей к концу игры: они либо удерживаются на достигнутом уровне, либо имеют тенденцию к повышению. Обратная картина характерна для противников. Эффективность ударов у команды "Трудовые резервы" даже несколько возросла, что свидетельствует о том, что наступающее физическое утомление к концу игры не повлияло на характер двигательных действий.

Особо заметные сдвиги характеризуют показатели спортивных соревнований. Соотношение забитых и пропущенных мячей с каждым соревнованием имело тенденцию к улучшению: сокращалось количество проигрышей и увеличивалось количество выигрышей.

Наличие подобной динамики можно рассматривать как следствие общей организации тренировочного процесса, обеспечившего создание соответствующего функционального фона подготовки, отразившегося на возможностях ведения игры без снижения спортивных показателей к концу игры.

Использование разработанных нами рекомендаций по совершенствованию точности ударов имело положительное значение и не нарушало общих целей и задач подготовки футболистов в тренировочном процессе, органически вписываясь в общую систему подготовки.



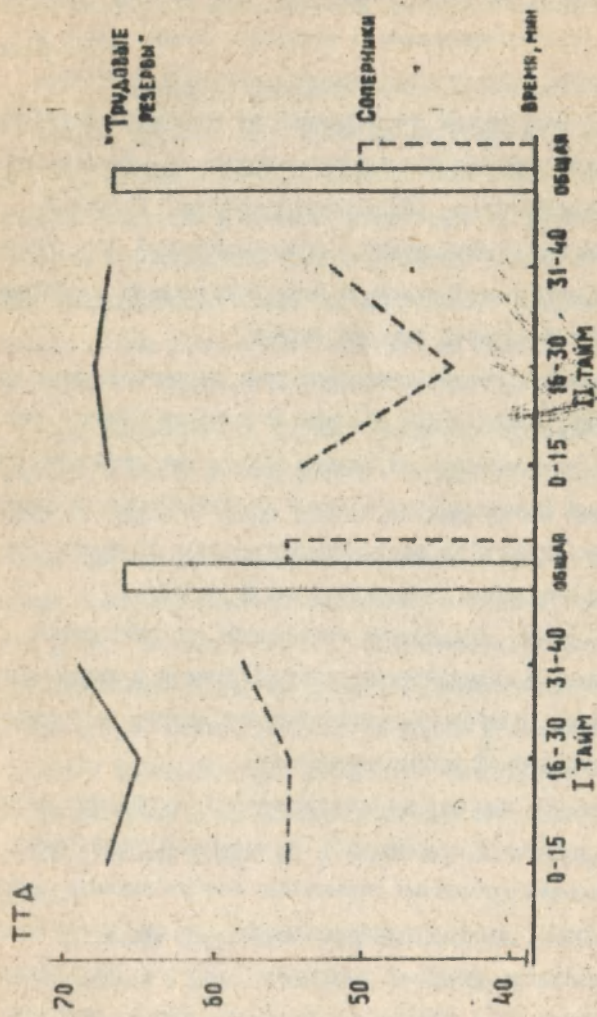


Рис. 5. Динамика эффективности технико-тактических действий во время соревнований

## В И В О Д Ы

1. Проведенные исследования показали, что понятие "физическая нагрузка" во взаимодействии с точностью неоднозначно и выявили ряд сложных аспектов проявления различных факторов, связанных с физиологическим воздействием на организм спортсмена. Степень и характер влияния физической нагрузки на точность определяются направленностью, специализированностью нагрузки, действиями, предшествующими удару и сопровождающими его. Условия выполнения удара имеют значение лишь в сочетании с другими факторами и самостоятельной роли не играли.

2. В комплексном воздействии факторов, характеризующих физическую нагрузку, наблюдаются отличия во влиянии одних и тех же факторов или их сочетания на разные показатели точности. Изученные проявления физических нагрузок и сопоставление их значимости по степени влияния на различные показатели точности указали на их многостороннюю взаимосвязь между собой:

а) точность ударов подвержена изменениям (положительным или отрицательным) в зависимости от зоны мощности и характера выполняемой работы. Наибольшие отрицательные сдвиги наблюдаются в зоне работы анаэробной направленности;

б) положительные или отрицательные сдвиги, равно как малые или большие, находятся в зависимости от специализированности упражнения. Специализированные упражнения всегда связаны с положительными сдвигами, а неспециализированные - с отрицательными.

3. Многосложность действий различных факторов, определяющих физиологическую суть влияния на точность ударов, требует учёта их в практической работе. Исследованиями установлено, что меткость и физическая подготовленность являются независимыми характеристиками, и только в тех случаях, когда само упражнение



предъявляет требования к проявлению определенных качеств, может наблюдаться склонность к некоторой зависимости, что встречается при использовании нагрузок неспециализированного характера.

4. Различные показатели точности неэквивалентны и зависят от разных причин, обусловленных биомеханическими и физиологическими особенностями. В связи с этим необходимо при характеристике точности и имеющих место сдвигах учитывать характер изменения показателей систематической ошибки и кучности по разным направлениям. Оценка по вероятности попадания является интегральным показателем, который не отражает влияния отдельных факторов на характер изменения ошибки при выполнении ударов.

5. Упражнения с одинаковым регламентом режима работы и отдыха, а также интенсивности и специализированности являются эквивалентными с точки зрения влияния их на точность. В то же время при контроле следует учитывать характер специализированности и направленности выполняемых нагрузок, так как упражнения разной направленности и специализированности приводят к неэквивалентным сдвигам различных показателей точности. В связи с этим важным условием контроля и методики его проведения является стандартизация условий по физиологической направленности нагрузок и их специализированности, включая характер предшествующих действий, а также мощность выполняемого упражнения.

Поскольку физическая подготовленность отражается на точности ударов в редких случаях, и контроль за точностью требует учёта специализированности нагрузки, при контроле можно не учитывать работоспособность ( $R_{W0,70}$ ) и скоростно-силовую подготовленность.

6. Тренировка точности ударов, предполагающая повышение её эффективности, позволяет решить эту задачу, главным образом, с помощью тех упражнений, которые в меньшей мере использовались в тренировочном занятии до эксперимента. Тренировка же с определенной функциональной направленностью позволяет повысить точность, в основном, в тех видах деятельности, которые по характеру физиологических сдвигов в организме спортсмена являются аналогичными самой тренировке.

Тренировка точности даже в самых трудных условиях исключает перенос тренированности, если условия проведения упражнения по своему физиологическому воздействию на организм не совпадают. Незначительный перенос нами наблюдается, когда нагрузки сами по себе включают элементы, схожие по характеру двигательной деятельности с точки зрения воздействия на физиологические механизмы и технику, а также с другими характеристиками работы.

7. Тренировка точности должна предусматривать специализированность нагрузок по функциональному воздействию на организм спортсмена с включением большого объема упражнений, близких к игровой деятельности, в режимах работы и отдыха, близких к игровым.

Методические положения по тренировке точности, разработанные на основе данных проведенных нами исследований и апробированные в практической работе, дали положительный эффект, органически вписывающийся в учебно-тренировочную работу и не касающийся перестройки её в целом.