

4517.165

и-927

КИЕВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

НА ПРАВАХ РУКОПИСИ

И Т К И Н

Михаил Леонидович

УДК 796.0 (98)

ФАКТОРЫ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И МЕТОДИКА ИХ МОДЕЛИРОВАНИЯ
В УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНОМ ПРОЦЕССЕ
ФЕХТОВАЛЬЩИКОВ НА РАПИРАХ

13.00.04 — Теория и методика физического воспитания
и спортивной тренировки

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

4517.165
И-927

Работа выполнена при Львовском государственном институте физической культуры.

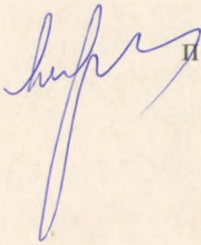
- Научный руководитель** — доктор педагогических наук, профессор В. С. КЕЛЛЕР.
- Официальные оппоненты** — доктор педагогических наук, профессор Д. А. ТЫШЛЕР;
— кандидат педагогических наук, доцент В. А. ДРЮКОВ.
- Ведущее учреждение** — Белорусский государственный институт физической культуры.

Защита состоится «29» июня 1989 г. в 14.30 час.
на заседании специализированного Совета К 046.02.01 Киевского государственного института физической культуры (252650, г. Киев, ул. Физкультуры, 1).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Киевского государственного института физической культуры.

Автореферат разослан «18» мая 1989 г.

Ученый секретарь
специализированного совета,
кандидат педагогических наук,
доцент

 П. М. МИРОНЕНКО.

✓
1/15/89

БИБЛИОТЕКА
Львовского гос.
института физкультуры

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность. Системообразующим фактором спорта являются соревнования (В.С.Келлер, 1970; В.А.Демин, 1975; Н.Н.Визинтей, 1979). Соревновательная деятельность определяет структуру специализированного процесса спортивной подготовки (А.А.Новиков, Р.А.Илюин, 1976; В.С.Келлер, 1977). Поэтому методологически оправданным подходом к построению тренировочного процесса является выявление закономерностей собственно соревновательной деятельности (В.С.Келлер, 1974; В.А.Демин, 1975; В.Н.Лятов, 1986).

Анализ соревновательной деятельности фехтовальщиков осуществляется по нескольким направлениям: педагогические наблюдения с целью регистрации технико-тактических действий, медико-биологические и психологические исследования. Большая часть исследований связана с изучением и определением степени эффективности использования действий в процессе спортивного поединка, т.е. изучение операционного состава соревновательной деятельности.

Вместе с тем результативность соревновательной деятельности, наряду с хорошей функциональной, физической, технической, тактической и психологической подготовленностью зависит от адекватности восприятия и скорости переработки информации, характера ее отражения, времени переработки и целесообразности принятого решения, своевременности его воплощения в соответствующих действиях (В.С.Келлер, 1985).

Операционный состав является важным, но лишь заключительным этапом соревновательной деятельности спортсменов.

Соревновательная деятельность в фехтовании характерна повышенной напряженностью, обусловленной специфическими особенностями спортивных соревнований. Деятельность спортсменов проходит в условиях пространственно-временных лимитов, соревнователь-

ного дефицита пространства, времени и информации, создаваемого противоборствующим противником.

Анализ специальной литературы показывает, что специфика соревновательной деятельности фехтовальщиков изучена недостаточно. Не изученными являются факторы, определяющие результативность деятельности, вследствие чего затруднена возможность моделирования соревновательных характеристик фехтовальщиков в учебно-тренировочном процессе.

Необходимость научного решения проблемы оптимизации учебно-тренировочного процесса высококвалифицированных фехтовальщиков на основе моделирования факторов результативности соревновательной деятельности предопределило актуальность данной работы.

Рабочая гипотеза. Мы полагаем, что изучение условий соревновательной деятельности фехтовальщиков позволит усовершенствовать учебно-тренировочный процесс на основе моделирования соревновательных воздействий.

Цель работы — исследование факторов результативности соревновательной деятельности фехтовальщиков-рапиристов, разработка модельных характеристик и методических рекомендаций по их использованию для интенсификации учебно-тренировочного процесса.

Научная новизна. В результате проведенных исследований, впервые в теории и практике фехтования определены:

- модельные характеристики соревновательной деятельности сильнейших фехтовальщиков мира по пространственным и временным параметрам;
- получены объективные количественные показатели динамики усилий пальцев вооруженной руки фехтовальщиков на рукоятку рапиры в условиях соревновательной деятельности и в учебно-тренировочном процессе;
- исследована динамика функционального состояния фехтоваль-

ников при различных соревновательных ситуациях, исходя из счета и времени боя;

- определено влияние специфических методов тренировки, моделирующих условия соревновательной деятельности фехтовальщиков на функциональные показатели.

Практическая значимость. Использование в учебно-тренировочном процессе методических рекомендаций, разработанных в ходе исследования, позволило повысить результативность соревновательной деятельности фехтовальщиков на рапирах.

Результаты исследований использованы в работе комплексной научной группы (КНГ) сборной команды СССР по фехтованию в процессе подготовки к чемпионату мира 1987 г. и XXV Олимпийским играм, что отражено в отчетах КНГ.

Методические рекомендации внедрены в учебно-тренировочный процесс сборной команды СССР по фехтованию на рапирах, Межведомственного центра олимпийской подготовки по Львовской области (МЦОП), а также использованы в занятиях со студентами ИФК, при проведении всесоюзных семинаров для тренеров по фехтованию. При соответствующей коррекции, полученные результаты могут иметь прикладное значение в других видах спортивных единоборств.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Пространственные и временные характеристики соревновательной деятельности фехтовальщиков высшей квалификации.
2. Динамические характеристики усилий пальцев вооруженной руки фехтовальщиков на рапирах при управлении оружием.
3. Способы моделирования характеристик соревновательной деятельности в учебно-тренировочном процессе фехтовальщиков на рапирах.
4. Воздействие моделирования соревновательных условий на

функциональное состояние организма фехтовальщиков по показателям ЧСС, вегетосоматических реакций, свойства внимания.

Структура и объем диссертации. Диссертационная работа состоит из введения, четырех глав, выводов, практических рекомендаций, списка литературы. Работа изложена на 170 страницах машинописного текста, иллюстрирована 14 рисунками, содержит 19 таблиц. В библиографии приведено 217 источников, из них 79 зарубежных авторов.

ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

В работе были поставлены следующие задачи:

1. Выявить факторы определяющие результативность соревновательной деятельности фехтовальщиков на рапирах.
2. Исследовать особенности пространственной и временной структуры соревновательной деятельности фехтовальщиков.
3. Определить пространственные и временные характеристики деятельности фехтовальщиков-рапиристов в процессе соревнований и тренировок.
4. Исследовать динамические характеристики усилий пальцев вооруженной руки фехтовальщиков-рапиристов при управлении оружием.
5. Установить динамику функционального состояния организма фехтовальщиков на соревновательную и тренировочную нагрузки.
6. Разработать модельные характеристики факторов результативности соревновательной деятельности сильнейших рапиристов мира.
7. Разработать и экспериментально проверить рекомендации по интенсификации учебно-тренировочного процесса фехтовальщиков-рапиристов на основе моделирования соревновательной деятельности.

Методы исследования. Для решения поставленных задач использовались следующие методы исследований: 1. Анализ специальной литературы. 2. Обобщение опыта практики. 3. Педагогические наблюдения. 4. Видеорегистрация. 5. Нейрохронометрия. 6. Биотелеметрия. 7. Тензодинамометрия. 8. Психологическое тестирование. 9. Педагогический эксперимент. 10. Математическая статистика.

Организация исследования. Настоящая работа выполнялась в период с 1985 по 1988 год. Исследования осуществлялись в два этапа.

На первом этапе (1985-1987 гг.) был собран, обработан и математически проанализирован материал по пространственным, временным и динамическим характеристикам соревновательной деятельности сильнейших фехтовальщиков мира.

Проведен анализ 114 соревновательных поединков 8 сильнейших фехтовальщиков мира, зарегистрированных в различных турах крупнейших всесоюзных и международных соревнований.

Специфические упражнения фехтовальщиков анализировались по исследуемым параметрам. Исследование проводилось в естественных условиях учебно-тренировочного сбора на базах сборных команд СССР ("Стайки", "Новогорск", "Эшеры"), а также на спортивных базах в городах Ташкенте, Ленинграде, Львове.

На основании полученных материалов были определены модельные характеристики соревновательной деятельности сильнейших фехтовальщиков мира.

Программа второго этапа исследования (1987-1988 гг.) включала естественный педагогический эксперимент, проводимый при подготовке к Олимпийским играм в Сеуле. В педагогическом эксперименте участвовали все кандидаты в олимпийскую сборную команду СССР по фехтованию на рапирах (12 человек). В комплексное целевое планирование подготовки сборной команды СССР по фехтованию на рапирах были внесены коррективы в соответствии с разработанными мет-

дическими рекомендациями по моделированию пространственных и временных характеристик соревновательной деятельности в учебно-тренировочном процессе.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Пространственные и временные характеристики деятельности в различных ситуациях соревновательного поединка и специфических тренировочных упражнениях фехтовальщиков

Анализ соревновательных поединков сильнейших фехтовальщиков-рапиристов мира позволил определить пространственные и временные характеристики деятельности с учетом особенностей соревновательной ситуации в бою (табл. I). Разработаны индивидуальные модели соревновательной деятельности.

Проведено сопоставление выявленных модельных характеристик сильнейших рапиристов мира в различных соревновательных ситуациях и в тренировочном процессе.

Величина временного интервала T_1 у различных фехтовальщиков существенно не отличается ($P > 0,05$). Значения T_1 варьируются в пределах 0,3-0,5 сек. Полученные данные зарегистрированы при общении солижени протязников после команды судьи к началу боя.

В учебно-тренировочном процессе величина параметра T_1 , зарегистрированная при выполнении специфических упражнений фехтовальщиков (боевые практики, учебно-тренировочные бои) существенно не отличается от соревновательного аналога ($P > 0,05$).

У всех фехтовальщиков отмечено достоверное увеличение ($P < 0,05$) параметров T_2 , L в соревновательной ситуации "счет ничейный в конце боя" (рис. I).

Отмечено снижение показателя T_2 ($P < 0,05$) в соревновательной ситуации "соперник выигрывает 2 и более уколов в начале боя" по отношению к другим ситуациям.

При анализе пространственных и временных характеристик спе-

Таблица I.

Пространственные и временные характеристики соревновательной деятельности сильнейших фехтовальщиков мира. Соревновательная ситуация "счет ничейный в начале боя"

№: Спортсмен:	Наименование: соревнований:	T_1	T_2	T_3	T_4	T_5	L	L_1	L_2
:	:	:	:	:	:	:	м	см	см
1. А. Борелла (Италия) (n = 21)	Командные соревнования чемпионата мира (ЧМ) 1986 г.	0,4	11,7	0,9	5,5	0,4	10,7	240,0	170,5
	Предварительные туры ЧМ-1986	0,5	5,8	0,5	6,9	0,4	8,0	260	175,0
2. М. Нума (Италия) (n = 20)	Предварительные туры ЧМ-1986	0,4	5,6	0,7	6,2	0,3	6,0	240	155,0
	Финал международного турнира "Боннский лев"-1986	0,3	6,0	0,9	5,9	0,4	6,2	250	155,0
3. М. Гей (ФРГ) (n = 24)	Командные соревнования ЧМ-1986	0,4	15,7	1,2	4,3	0,4	17,5	185,0	145,0
	Предварительные туры ЧМ-1986	0,3	13,3	0,8	5,1	0,4	15,0	195,0	145,0

Условные обозначения: T_1 - время взятия дальней дистанции; T_2 - продолжительность подготавливаемых действий; T_3 - время боевой схватки; T_4 - временной интервал между схватками; T_5 - время входа в дистанцию выполнения боевого действия; L - объем выполненных перемещений за время схватки; L_1 - дистанция выполнения подготавливаемых действий; L_2 - дистанция, предшествующая выполнению боевой схватки.

цифических тренировочных упражнений фехтовальщиков установлено, что среднее время, затрачиваемое фехтовальщиком на подготовку действия в индивидуальном уроке 2-3 сек., глубина перемещения за время T_2 составляет 1-4 метров. Полученные показатели существенно отличаются от соревновательных параметров. Различия достоверны

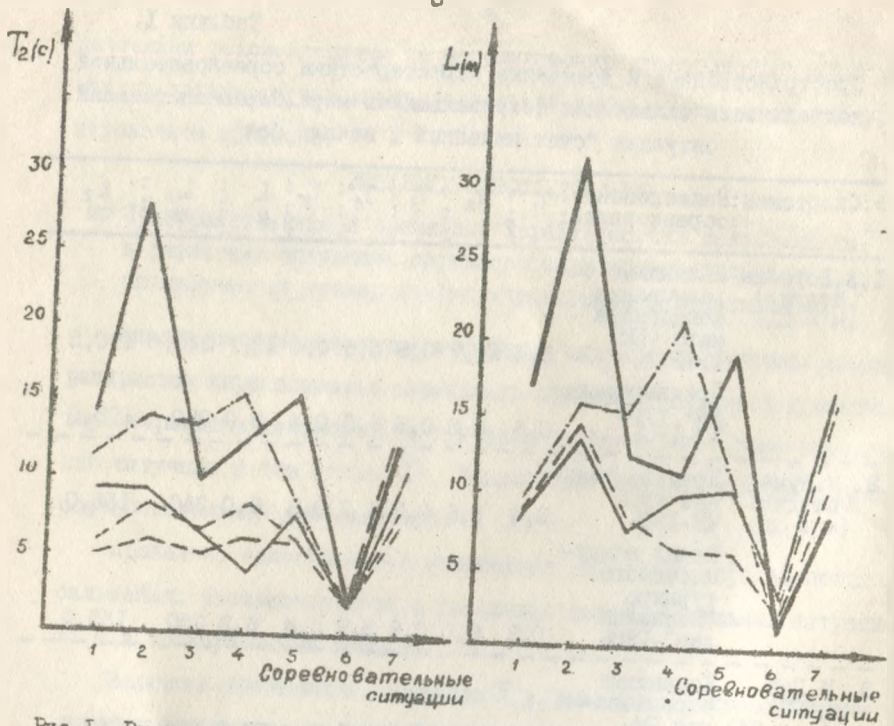


Рис. I. Время выполнения подготавливающих действий (T_2) и величина перемещений по полю боя (L) сильнейших фехтовальщиков-рапиристов мира в различных соревновательных ситуациях

Соревновательные ситуации:

1. Счет нулевой в начале боя.
2. Счет ничейный в конце боя.
3. Соперник выигрывает 2 укола в начале боя.
4. Соперник проигрывает 1 укол в конце боя.
5. Соперник проигрывает 1 укол в начале боя.
6. Деятельность в стандартной ситуации в зоне 1.
7. Деятельность в стандартной ситуации в зоне 2.

— - Гей (ФРГ) — - Нума (Италия)
 - - - - Черви (Италия) — - Борецца (Италия)

при $P < 0,01$. Величина параметра T_2 в пределах 0,4–1,4 сек. Соревновательная ситуация, возникающая в бою, не оказывает существенного влияния ($P > 0,01$) на величину показателя. Значение T_2 обусловлено характером и сложностью боевой схватки. При сравнении показателей, зарегистрированных в различных соревновательных поединках, но при выполнении одного и того же действия существенных различий не обнаружено ($P > 0,05$).

В величине исследуемого параметра, зарегистрированного в учебно-тренировочном процессе фехтовальщиков и соревновательных поединках, достоверных различий не обнаружено ($P > 0,05$).

Анализ дистанционных взаимоотношений фехтовальщиков позволяет получить данные, характеризующие деятельность спортсменов с учетом пространственных и временных характеристик. Величина дистанции носит индивидуальный характер и существенно отличается у сильнейших фехтовальщиков мира ($P < 0,05$). Ее величина детерминирована ростом спортсмена, его функциональным состоянием, направлением перемещения противника во время схватки и адекватностью выполнения подготавливающих действий.

Время, за которое спортсмен осуществляет вход в дистанцию (с дистанции выполнения подготавливающих действий в дистанцию, предшествующую началу боевой схватки) зависит от характера дистанционных взаимоперемещений противников. В ситуации обобщенного сближения противников время входа в дистанцию у всех фехтовальщиков существенно не отличается ($P > 0,05$). Значение временного параметра T_5 $0,5 \pm 0,2$ сек.

Указанное перемещение фехтовальщиков в момент реализации действий зарегистрировано в 34% схваток. Результативность действий составляет 27,3%. Остальные схватки заканчиваются уколом в незащищаемую поверхность или промахом.

В ситуации однонаправленного перемещения противников резуль-

таивность действий 52,6%. Остальные схватки не закачиваются нанесением действительного укола. В указанном направлении перемещения противников, в отдельных случаях отмечено увеличение параметра T_5 до 3-4 сек.

Максимальная результативность действий 71,5% зарегистрирована при сближении одного из спортсменов относительно другого. Подобная ситуация возникает в 11% от общего числа схваток.

Сопоставление величин показателя T_4 со счетом и временем боя позволило определить динамику указанного параметра в различных соревновательных ситуациях, возникающих в бою.

Установлено, что на величину показателя T_4 определенное влияние оказывает возникающая соревновательная ситуация в бою. В соревновательной ситуации "счет ничейный в конце боя" у всех сильнейших рэпирстов зарегистрировано существенное ($P < 0,05$) превышение значений временного интервала между схватками по сравнению с другими соревновательными ситуациями. Повышение стоимости укола в создавшейся соревновательной ситуации предопределяет увеличение параметра T_4 с целью более тщательной подготовки к очередной схватке. В остальных соревновательных ситуациях динамика показателя T_4 разнохарактерна.

Исследование деятельности фехтовальщиков на линии предупреждения позволило получить данные о количестве и результативности схваток в этой зоне поля боя.

В ситуации на линии предупреждения среднее время схватки значительно меньше, чем в других соревновательных ситуациях ($P < 0,05$). Скоротечность схваток в этой зоне обусловлена лимитом пространства, регламентированного правилами соревнований и соревновательным дефицитом, создаваемым противооборствующим соперником. В анализируемых схватках временные характеристики деятельности зависят от величины перемещения по полю боя. С целью объективиза-

Для исследования нами дифференцированы следующие ситуации: схватка регламентирована линией начала боя, определяется как зона 1; схватка регламентирована серединой поля боя - зона 2.

Величина пространственных и временных параметров в схватках, протекающих в первой зоне поля боя существенно не отличается у сильнейших фехтовальщиков мира. В указанной стандартной ситуации зарегистрированы минимальные значения продолжительности схватки (2,7-3,8 сек.) Дистанция, с которой спортсмены начинают подготовку действия, регламентирована линией начала боя и линией предупреждения. Через 0,3-0,5 сек. после команды судьи к началу боя, расстояние между фехтовальщиками сокращается до 170-190 см. На такой дистанции соперники осуществляют подготовительные действия.

В схватках, производимых в зоне 2, значения исследуемых характеристик у сильнейших фехтовальщиков различны. В наиболее скоростных схватках в этой зоне поля боя на подготовку действия уходит 7,9 сек. За время выполнения подготовительных действий спортсмен перемещается по полю на расстояние 15 м, 2-3 раза меняя направление движения, не выходя при этом за среднюю линию (в ситуации, когда его противник находится на линии предупреждения).

Исследование динамических характеристик пальцев вооруженной руки при управлении клинком оружия, позволило определить динамику развиваемых усилий в различных ситуациях боя.

При выполнении простой атаки выпадом и уколом прямо прирост силы давления пальцев на рукоятку рапиры увеличился до 3,0-4,2 кг. Усилия большого и указательного пальцев в процессе выполнения подготовительных действий не превышает 2,5 кг. Усилия остальных пальцев направлены в основном на поддержание клинка и составляют 1,2-1,7 кг.

В индивидуальных уроках, при серьезном выполнении преднамеренной простой атаки выпадом с места, усилия на рукоятку рапиры не

превышают 2,8-3,6 г. При выполнении аналогичного приема на мишени достоверных различий не обнаружено ($P > 0,01$). Выполнение тех же действий в индивидуальных уроках после предварительно выполненных подготавливающих действий, приводит к увеличению усилий, развиваемых пальцами на рукоятку репир. Большой и указательный пальцы давят на рукоятку репир с силой 3,5-4,2 кг. У остальной группы пальцев усилия, удерживающие репир, увеличились до 2,5-3,0 кг. Отмечена достоверность различий ($P < 0,05$) в величине усилий, развиваемых группой пальцев при выполнении одного и того же действия в индивидуальных уроках непосредственно с места и после предварительного выполнения подготавливающих действий.

Статистический анализ выделенных пространственных и временных характеристик соревновательной деятельности фехтовальщиков показал, что в различных соревновательных ситуациях у сильнейших спортсменов мира параметры T_1 , T_2 в результативных и нерезультативных схватках существенно не отличается. Это позволяет считать, что величина указанных характеристик не влияет на результативность деятельности.

Исследование соревновательной деятельности и учебно-тренировочного процесса по пространственным, временным и динамическим характеристикам позволило выявить факторы, существенно влияющие на результативность деятельности фехтовальщиков на репирах:

1. Временные характеристики соревновательной деятельности (T_2 , T_4 , T_5).
2. Пространственные характеристики соревновательной деятельности (L_1 , L_2).
3. Деятельность в ситуации на линии предупреждения.
4. Динамические характеристики: усилия пальцев вооруженной руки фехтовальщиков.

Влияние моделирования в учебно-тренировочном процессе
соревновательных условий на динамику деятельности
фехтовальщиков-рапиристов

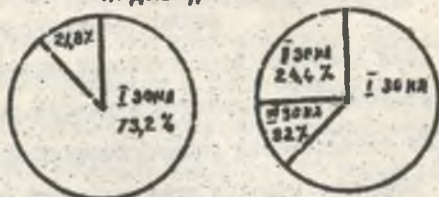
Для проверки эффективности моделирования характеристик соревновательной деятельности в учебно-тренировочном процессе был проведен естественный педагогический эксперимент.

Основное отличие трех рочных занятий, проводимых в педагогическом эксперименте, от описанных в литературе и применяемых на практике специалистами, состоит в использовании факторов результативности соревновательной деятельности в учебно-тренировочном процессе, четкой регламентации режимов нагрузки и отдыха, максимальном приближении их к специфическим условиям соревнований.

Анализ динамики ЧСС в условиях соревновательной деятельности позволил дифференцировать величину нагрузки по зонам интенсивности. Частота пульса в боях со слабым противником, при невысокой турнирной значимости поединка и благоприятно складывающейся соревновательной ситуации - до 140 уд./мин., определена как первая зона интенсивности. В большинстве боев ЧСС фехтовальщиков находится в диапазоне 140-170 уд./мин. - вторая зона. В экстремальных ситуациях соревновательной деятельности (высокая турнирная значимость боя, ничейный счет в конце боя, ситуации на границе поля боя и др.) показатель ЧСС достигает величины, превышающей 170 уд./мин. - третья зона интенсивности.

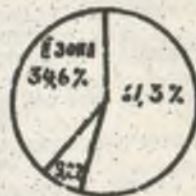
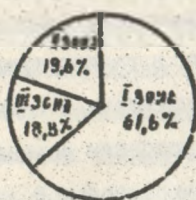
Установлено, что тренировочная нагрузка при выполнении специфических упражнений фехтовальщиков, не адекватна реакции на соревновательную нагрузку. Величина показателя ЧСС, зарегистрированного в соревновательной деятельности достоверно выше ($P < 0,05$), чем в тренировочных занятиях (рис.2). Вместе с тем, эффективность соревновательной деятельности фехтовальщиков зависит от способности результативно действовать в третьей зоне интенсив-

До эксперимента В конце эксперимента
Индивидуальный урок



Соревновательная
деятельность

Учебно-тренировочные бои



Боевая практика

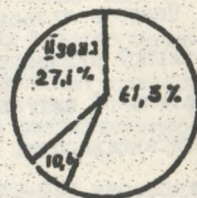
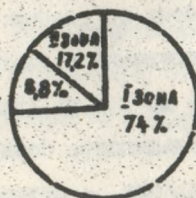


рис. 2. Модель соревновательной и тренировочной нагрузки (по показателю ЧСС).

ности при ЧСС выше 170 уд./мин.

Ни в одном из специфических тренировочных упражнениях, проводимых до эксперимента, спортсмены не выходят на режим третьей зоны интенсивности (исключение, эпизодическая деятельность на пульсе выше 170 уд./мин., зарегистрированная при проведении боевых практик). В данных, полученных при анализе ЧСС в специфических упражнениях фехтовальщиков, моделирующих условия соревновательной деятельности, отмечено существенное различие с данными, получен-

ными до эксперимента ($P < 0,05$).

Учебно-тренировочные бои. При проведении этих упражнений с моделированием деятельности у границы после боя и на последней минуте боя пульсовая стоимость упражнения увеличилась до 14039 ударов ($P < 0,05$). Работа в первой зоне интенсивности уменьшилась до 56,2% от общего времени.

Работа при ЧСС 140-170 уд./мин., во второй зоне интенсивности, составляет до 34,6% от общего времени.

На пульсе свыше 170 уд./мин. спортсмены выполняют тренировочную нагрузку 9,2% времени.

Боевая практика. Повышение психической напряженности за счет моделирования обивающих факторов и временного регламента предстоящего соревнования, оказывает значительное воздействие на динамику ЧСС. Пульсовая стоимость упражнения увеличилась до 15950 ударов. Около 61,3% от общего времени деятельность фехтовальщиков проходит на пульсе до 140 ударов. Во второй зоне время деятельности составляет 27,1%.

На пульсе свыше 170 уд./мин. спортсмен выполняет нагрузку продолжительностью 10,6% от общего времени боевой практики.

Данные ЧСС, зарегистрированные при проведении индивидуальных уроков с использованием выделенных пространственных и временных параметров, значительно отличаются от величины тренировочной нагрузки, полученной при анализе индивидуальных уроков до педагогического эксперимента.

Пульсовая стоимость индивидуального урока, моделирующего характеристики соревновательной деятельности - 6075 ударов. Средняя величина пульса 135 уд./мин. Время деятельности в первой зоне интенсивности составляет 66,4%, во второй и в третьей зоне соответственно 24,4% и 9,2%.

Представленные данные не отличаются существенно от модели соревновательной деятельности ($P > 0,05$).

Таким образом, моделирование в учебно-тренировочном процессе фехтовальщиков адекватных соревновательных воздействий и модельных характеристик соревновательной деятельности способствует повышению напряженности тренировочной деятельности, что приближает величину тренировочной нагрузки к соревновательным аналогам.

С целью определения состояния психофизиологических показателей при выполнении нагрузки на пульсе в диапазоне 140-170 уд./мин. была проведена трехступенчатая специализированная функциональная проба на велоэргометре.

Исследования двигательных реакций фехтовальщиков показали, что под воздействием дозированной нагрузки происходят определенные изменения во времени и точности двигательных реакций.

Сопоставление показателей сенсомоторного реагирования, полученных по этапам педагогического эксперимента показало наличие достоверных позитивных изменений.

Для проверки эффективности методики совершенствования факторов результативности был проведен анализ состояния психофизиологических показателей при различных способах проведения специфических тренировочных упражнений фехтовальщиков.

Полученные в ходе педагогического эксперимента данные указывают на значительное изменение состояния психической сферы, произошедшее при проведении учебно-тренировочного процесса моделирующего условия соревновательной деятельности.

Психофизиологические показатели, зарегистрированные при проведении индивидуальных уроков с учетом пространственных и временных характеристик, существенно отличаются в положительную сторону от показателей, зарегистрированных в индивидуальных уроках до педагогического эксперимента.

Данный факт позволяет предположить, что разница в результатах вызвана различным воздействием на организм фехтовальщика и

обусловлена способом проведения индивидуальных уроков.

Представленный материал позволяет определить специфические упражнения фехтовальщиков, проводимые с использованием пространственных и временных характеристик соревновательной деятельности как более эффективные по сравнению с традиционным построением учебно-тренировочного процесса.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Для повышения результативности соревновательной деятельности фехтовальщиков на рапирах необходимо интенсифицировать учебно-тренировочный процесс за счет моделирования адекватных соревновательных воздействий.

2. В процессе подготовки для моделирования адекватных соревновательных воздействий фехтовальщиков необходимо использовать следующие стрессорные воздействия: сбивающие факторы, лимит и дефицит пространства и времени, ограничение и искажение информации, затруднение деятельности ведущих анализаторов, конкурентный стимул, утомление.

3. При построении учебно-тренировочного процесса целесообразно моделировать пространственную и временную структуру соревновательной деятельности.

Продолжительность индивидуального урока, проводимого интервальным методом, с одним или поочередно с двумя фехтовальщиками, обусловлена решаемыми в уроке задачами и не превышает 5 серий по 6 мин. Последняя минута в индивидуальном уроке выделяется для построения адекватной модели поединка при дефиците времени. Интервал отдыха между "порциями" индивидуальных уроков регламентирован (5-6 мин.). Указанный временной интервал обусловлен продолжительностью пауз между боями в процессе многоступенчатых соревнований. Характер дистанционных взаимоперемещений тренера с уча-

БИБЛИОТЕКА

Львовского ГОС.

Института физкультуры

ником строится соответственно перемещению противника в соревновательной поединке. Это достигается за счет увеличения объема действий, выполняемых при однонаправленном перемещении и одновременном сближении тренера со спортсменом;

в учебно-тренировочных боях следует моделировать объективные соревновательные ситуации, исходя из счета и времени боя: продолжительность боя одна минута, счет ничейный, соперник выигрывает (проигрывает); бой на один укол без лимита времени; счет ничейный в начале (середине, конце) боя, соперник выигрывает (проигрывает) один укол в начале (середине, конце) боя и др. Величина пространственных и временных характеристик обусловлена создавшейся ситуацией в поединке;

способ проведения боевых практик адекватен предстоящей соревновательной деятельности. Использование секундомеров на полях боя позволяет моделировать построение поединка на последней минуте боя. Разбор фехтовальных схваток судьей не превышает 5-8 сек. что позволяет регламентировать режим нагрузки и интервалы отдыха адекватные соревновательным.

4. Повышение результативности деятельности в стандартных ситуациях на границе поля боя достигается в учебно-тренировочных боях и боевых практиках за счет построения адекватной модели деятельности в I и во 2 зоне поля боя. Построение модели поединка в стандартных ситуациях боя в индивидуальных уроках с тренером решается посредством моделирования пространственных характеристик деятельности дистанционных взаимоперемещений, выбора момента для начала действий. При построении схватки в зоне I, время выполнения подготавливаемых действий, предшествующих боевой схватке, в пределах от 2 до 4 сек. Время подготовки действия во второй зоне 7-13 сек.

В И В О Д Ы

1. Факторами результативности соревновательной деятельности фехтовальщиков-рапиристов являются, обусловленные правилами, пространственные, временные и динамические характеристики.

Временные характеристики: продолжительность подготавливающих действий - T_2 ; временной интервал между схватками - T_4 ; время входа в дистанцию боевой схватки - T_5 .

Пространственные характеристики: объем выполненных перемещений по полю боя за время схватки - L ; дистанция выполнения подготавливающих действий - L_1 ; дистанция, предшествующая боевой схватке - L_2 ; дистанционные взаимоперемещения фехтовальщиков за время схватки - n .

Динамические характеристики: усилия пальцев вооруженной руки при управлении оружием - F .

2. Особенности пространственной и временной структуры соревновательной деятельности фехтовальщиков являются достоверные различия в количестве, продолжительности и результативности проведенных схваток в бою у сильнейших рапиристов мира ($P < 0,05$).

Установлено достоверное увеличение интервала между схватками во всесоюзных соревнованиях по отношению к данным, зарегистрированным в крупнейших турнирах, проводимых за рубежом ($P < 0,05$).

3. Пространственные и временные характеристики соревновательной деятельности фехтовальщиков детерминированы складывающейся ситуацией в поединке.

У всех спортсменов достоверно ($P < 0,05$) увеличение продолжительности выполнения действий подготовки (6,3-27,7 сек.), перемещения по полю боя (5,0-32,7 м) в соревновательной ситуации "счет ничейн 1 в конце боя".

Самые скоротечные схватки с наименьшей величиной перемещения

по полю боя зарегистрированы в соревновательной ситуации: "соперник выигрывает 2 и более уколов в начале боя" (8,1-9,8 сек.). В стандартной ситуации на линии предупреждения в зоне I установлено уменьшение дистанционных характеристик единоборства (L_1 - 170-190 см, L_2 - 140-165 см).

Сравнительный анализ характеристик соревновательной деятельности с учебно-тренировочным процессом позволил выявить следующие существенные различия:

величина параметров T_2 : L , зарегистрированная в соревновательных поединках, значительно превышает тренировочные аналоги ($P < 0,05$);

характер и величина дистанционных взаимопеременений тренера со спортсменом в индивидуальном уроке не адекватна перемещению соперников в бою.

4. Динамические характеристики развиваемые пальцами вооруженной руки в значительной мере обусловлены индивидуальными особенностями спортсмена и складывающейся в бою соревновательной ситуацией. Основное усилие прикладываемое к рукоятке рапиры развивают большой и указательный пальцы (до 6,1 кг). Усилия, развиваемые группой пальцев, поддерживающих рапиру - 4,5 кг. В экстремальных ситуациях боя зарегистрированы максимальные усилия прикладываемые к рукоятке рапиры (до 7,6 кг). Различия достоверны относительно данных, полученных при выполнении тренировочных упражнений ($P < 0,05$).

5. Соревновательная деятельность фехтовальщиков на рапирах высшей квалификации характерна значительными нагрузками. В предважельных турах спортсмены 58,5% времени действуют в первой зоне интенсивности (ЧСС до 140 уд./мин.), 29,0% - во второй зоне интенсивности (ЧСС до 170 уд./мин.), на пульсе свыше 170 уд./мин. (третья зона интенсивности), спортсмены оказываются в наиболее

напряженные моменты боя - 17,5% времени. В турах прямого выбивания и финальных поединках деятельность в различных зонах интенсивности составляет соответственно 61,8% - в первой зоне, 18,8% - во второй и 19,6% в третьей зоне.

Реакция организма фехтовальщиков на тренировочную нагрузку не адекватна соревновательным воздействиям. Величина показателя ЧСС, зарегистрированная в соревновательной деятельности достоверно выше, чем в тренировочном занятии ($P < 0,05$).

6. Соревновательная деятельность фехтовальщиков характеризуется определенной динамикой психофизиологических показателей.

Показатели сенсомоторного реагирования и свойств внимания оптимизируются ($P < 0,05$) в процессе первых двух предварительных туров. К концу третьего предварительного тура отмечена отрицательная динамика психофизиологических данных ($P < 0,05$). В данных, полученных в процессе соревновательной деятельности и учебно-тренировочном процессе, выявлены определенные различия. Установлено определенное ухудшение исследуемых показателей, зарегистрированных по окончании индивидуальных уроков, по отношению к различным этапам соревновательной деятельности ($P < 0,05$). Отмечены статистически достоверные ухудшения точности РДО-I и простого реагирования в фоновых показателях тренировочного занятия по отношению к соревновательной деятельности ($P < 0,05$).

7. Разработаны индивидуальные модельные характеристики факторов результативности сильнейших рапиристов мира. Установлены достоверные статистические различия в показателях пространственных и временных характеристик соревновательной деятельности у сильнейших спортсменов ($P < 0,05$). Величина параметра T_2 в диапазоне 6,6-12,7 сек., значение T_4 в пределах 5,7-8,8 сек. Пространственные характеристики L_1 и L_2 у сильнейших спортсменов соответственно составляют 190-210 см и 139-179 см. Различия в вели-

чине исследуемых показателей обусловлены складывающейся объективной соревновательной ситуацией в бою и индивидуальными особенностями построения поединка.

8. Результаты педагогического эксперимента подтверждают эффективность разработанных рекомендаций по совершенствованию факторов результативности на основе моделирования соревновательной деятельности. Повышение результативности соревновательной деятельности, достоверные статистические изменения, произошедшие в показателях сенсомоторного регулирования при проведении трехступенчатой функциональной пробы ($P < 0,05$), положительная динамика психофизиологических показателей при проведении специфических тренировочных упражнений, достоверное улучшение исследуемых показателей, зарегистрированных при тестировании на комплексе БОК-01 ($P < 0,05$), свидетельствуют об эффективности разработанных рекомендаций.

Работы опубликованные по материалам диссертации:

1. Келлер В.С., Иткин М.Л. и др. Методология соревновательной деятельности в спортивных единоборствах.- Львов, 1986.- 38 с. - Деп. ВИНТИ 02.1986. № 115671.

2. Келлер В.С., Иткин М.Л. и др. Методология соревновательной деятельности в спортивных единоборствах.- Львов, 1987.- 38 с.- Деп. ВИНТИ 02.1988, № 005943.

3. Бусол В.А., Иткин М.Л., Келлер В.С. Моделирование пространственных и временных параметров соревновательной деятельности в учебно-тренировочном процессе фехтовальщиков //Рекомендации научно-практической конференции сельскохозяйственных вузов.- Дубланы, 1988.- С.7.

4. Бусол В.А., Иткин М.Л. Техничко-тактическое разнообразие и эффективность боевых действий фехтовальщиков высокой квалификации //Тезисы докладов республиканской научно-практической кон-

ференция.- Ивано-Франковск, 1988.- С.41-42.

5. Иткин М.Л. Факторы результативности соревновательной деятельности и методика их моделирования в учебно-тренировочном процессе фехтовальщиков //Тезисы докладов республиканской научно-практической конференции.- Ивано-Франковск, 1988.- С.93-94.

6. Келлер В.С., Иткин М.Л. Моделирование соревновательных нагрузок в учебно-тренировочном процессе фехтовальщиков //Тезисы докладов X республиканской научно-практической конференции "Пути оптимизации физического воспитания и спортивной тренировки в республике".- Ташкент, 1988.- С.102-103.

7. Келлер В.С., Иткин М.Л. и др. Методология соревновательной деятельности в спортивных единоборствах.- Львов, 1988.- 66 с.-
Деп. БНТИ 02.1989, № 028.800 75030.

М.И.Иткин