

4 517.165 ✓

Р- 212

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА  
ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

На правах рукописи

РАМЗИ АБД ЭЛЬ КАДЕР МУХАММЕД ЭЛЬ ТАНЕУЛИ

ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА ДВИГАТЕЛЬНЫХ КАЧЕСТВ  
В СТРУКТУРЕ МНОГОЛЕТНЕЙ ТРЕНИРОВКИ КИНЫХ  
ФЕХТОВАЛЬЩИКОВ

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

Москва - 1988

4 517,165

P-212

Работа выполнена в Государственном Центральном ордена  
Ленина институте физической культуры.

Научный руководитель - кандидат педагогических наук,  
доцент МОВШЮНИЧ А.Д.

Официальные оппоненты:

доктор педагогических наук, профессор Бондаревский Е.Я.  
кандидат педагогических наук, доцент Галкин В.К.

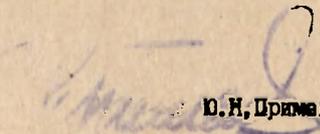
Ведущая организация - Государственный ордена Ленина и ордена  
Крепости Знамени институт физической культуры им. П.Ф. Леогафта.

Защита диссертации состоится "20" декабря 198 8 г.  
в 13<sup>30</sup> час. на заседании специализированного совета К 046.01.01  
Государственного Центрального ордена Ленина института физической  
культуры по адресу: г. Москва, Сиреневый бульвар, 4.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке института.

Автореферат разослан "22" ноября 198 8 г.

Ученый секретарь  
специализированного совета  
кандидат педагогических  
наук, доцент

  
В.Н. Примаков

БИБЛИОТЕКА  
Львовского гос.  
института физкультуры

1460/17

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. Физическая подготовленность, как функциональная основа спортивного результата, лимитирует процесс освоения специализированных навыков (Н.Г.Озолин, 1970; Л.П.Матвеев, 1975, 1976; В.М.Защирский, 1970). Данное положение особенно значимо в практике многолетней подготовки юных спортсменов, которая подчинена возрастным особенностям, что необходимо учитывать при решении задач ускорения технико-тактического совершенствования (В.П.Филин, 1974; М.Я.Набатникова, 1982).

В теории и методике фехтования в настоящее время обозначилась проблема, требующая пересмотра основ подготовки юных спортсменов из-за смещения сроков ранней специализации в сторону омоложения. Таким образом, становится очевидным, что совершенствование процесса освоения фехтования в раннем подростковом возрасте должно иметь в основе новый уровень знаний о возрастной динамике физической подготовленности. В этой связи возникает необходимость комплексного исследования двигательных качеств юных фехтовальщиков, а также выявления степени их влияния на быстроту и точность выполнения приемов нападения и маневрирования.

Научная новизна. Полученные результаты характеризуют возрастную динамику показателей двигательных качеств и выполнения приемов нападения и маневрирования, а также взаимосвязь между ними на каждом возрастном этапе подготовки фехтовальщиков на рапирах (юноши и девушки), что представляет собой новую для теории и методики фехтования научную информацию.

Практическая значимость. Выявленная в процессе исследования возрастная динамика двигательных качеств фехтовальщиков на рапирах объективизирует методические положения, касающиеся совершенствования приемов нападения и маневрирования, уточня-

ет программные требования к физической подготовленности юных фехтовальщиков, занимающихся в системе ДЮСШ и СДЮШОР. Кроме того конкретизированы средства и методы специализирования двигательных качеств, представленные в форме научно обоснованных рекомендаций.

Положения, выносимые на защиту:

- возрастные показатели двигательных качеств и данные о выполнении приемов нападения и маневрирования на этапах начальной спортивной специализации, углубленной тренировки и спортивного совершенствования;

- уровни взаимосвязей между двигательными качествами и показателями выполнения приемов нападения и маневрирования на каждом возрастном этапе многолетней подготовки;

- методика повышения эффективности освоения приемов нападения и маневрирования на этапе начальной специализации у рапиристов с учетом влияния двигательных качеств на быстроту и точность их выполнения.

Структура диссертации. Диссертационная работа состоит из введения, шести глав, практических рекомендаций, выводов, списка используемой литературы. Работа изложена на 134 страницах машинописного текста, включая 30 таблиц и 18 рисунков. Список литературы содержит 204 источника на русском языке и 17 - на иностранных языках.

ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

Цель работы - исследование возрастной динамики физической подготовленности и уровня специализированности двигательных качеств юных фехтовальщиков на рапирах для научно обоснованной конкретизации средств и методов физической подготовки.

Рабочая гипотеза исследования основывается на предположении, что ранняя специализация и ранние спортивные достижения в фехтовании должны быть подкреплены адекватным уровнем физической подготовленности, формируемым за счет правильно подобранных средств и методов специализирования двигательных качеств с учетом возрастных этапов подготовки спортсменов.

Задачи исследования:

1. Исследовать возрастную динамику двигательных качеств фехтовальщиков на рапирах, для чего определить уровень: быстроты, силы, скоростно-силовых возможностей, выносливости, двигательной координации.

2. Разработать комплекс специализированных тестов и исследовать проявления двигательных качеств юных фехтовальщиков в структуре выполнения приемов нападения и маневрирования, для чего установить время выполнения: а) приемов нападения и маневрирования; б) комбинаций нападений, завершаемых уколом в мишень.

3. Выявить степень взаимосвязи результатов испытаний двигательных качеств и выполнения приемов нападения и маневрирования на возрастных этапах подготовки фехтовальщиков.

4. Разработать практические рекомендации по совершенствованию методики физической подготовки.

Для решения задач исследования были использованы следующие методы: анализ научно-методической литературы, тестирование уровня двигательных качеств, тестирование быстроты выполнения приемов нападения и маневрирования, педагогический эксперимент, метод экспертных оценок, методы математической статистики.

В тестировании уровня физической подготовленности юных фехтовальщиков приняли участие спортсмены ДЮСШ от 10 до 19 лет, подразделяемые на пять возрастных групп, в каждую из которых входили-

ло не менее 20 испытуемых (всего 230 человек). Исследования проходили в 1986-1987 гг. в зале фехтования ЦОЛИФК при стационарной разметке дистанции для проведения контрольных упражнений.

Педагогический эксперимент проводился с сентября 1987 г. по апрель 1988 г. с целью научного обоснования методики подбора средств специализирования двигательных качеств, повышения скорости выполнения приемов нападения и маневрирования. Экспериментальная и контрольная группы рапиристов 12-13 лет (второй год обучения) осваивали базовый материал специальной подготовки в рамках поурочной программы для ДЮСШ, однако, у спортсменов экспериментальной группы целенаправленно совершенствовались двигательные качества, определяющие на возрастном этапе быстроту выполнения приемов нападения и маневрирования.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ВОЗРАСТНОЙ ДИНАМИКИ  
ДВИГАТЕЛЬНЫХ КАЧЕСТВ И ВЫПОЛНЕНИЯ ПРИЕМОВ  
НАПАДЕНИЯ И МАНЕВРИРОВАНИЯ**

В многолетней подготовке фехтовальщиков на рапирах имеет место определенная возрастная динамика двигательных качеств. Так, последовательно внутри каждого возрастного этапа растет скоростно-силовая подготовленность спортсменов, и если у мальчиков в 10-11 лет высота выпрыгивания составляет 20,95 см, а в 12-13 лет - 25,30 см ( $p < 0,05$ ), то на этапе углубленной тренировки различия между группами уже достигают значений ( $p < 0,01$ ) от 32,60 см в возрасте 14-15 лет до 38,75 см у юношей 16-17 лет. Подобные же сдвиги характерны и для других прыжковых упражнений, кистевой динамометрии и челночного бега 4 по 15м на этапах начальной спортивной специализации и углубленной тренировки. Вместе с тем, на этапе спортивного совершенствования юниоры 18-

19 лет уступают взрослым фехтовальщикам только по показателю тройного прыжка с места (юниоры - 7,30 м, а взрослые - 7,76 м при  $p < 0,05$ ) и кистевой динамометрии (юниоры - 58,70 кг, а взрослые - 62,50 кг при  $p < 0,05$ ).

Сдвиги в показателях, характеризующих ловкостные качества, установлены только между группами на этапе углубленной тренировки, причем лишь в челночном беге 4 по 5 м (юноши 14-15 лет - 7,555 сек, а юноши 16-17 лет - 7,306 сек. при  $p < 0,05$ ). В свою очередь показатели скоростной выносливости (по результатам одномоментного челночного бега) характерны достоверными различиями между группами 14-15 лет и 16-17 лет, а также между юниорами и взрослыми фехтовальщиками ( $p < 0,05$ ).

У юных фехтовальщиц на этапе углубленной тренировки не установлено достоверных различий между группами 14-15 лет и 16-17 лет по большинству двигательных тестов, за исключением тройного прыжка с места (девушки 14-15 лет - 565 см, девушки 16-17 лет - 589 см при  $p < 0,05$ ) и бега на 20 м (соответственно, 3,970 сек. и 3,757 сек. при  $p < 0,05$ ). При этом на этапе спортивного совершенствования в прыжковых упражнениях, кистевой динамометрии и одномоментном челночном беге девушки 18-19 лет уступают взрослым фехтовальщицам.

Вместе с тем у рапиристок между группами на этапе начальной специализации следует отметить достоверные ( $p < 0,05$ ) различия в показателях прыжковых упражнений, в частности, высоты выпрыгивания (девочки 10-11 лет - 21,45 см, девочки 12-13 лет - 22,60 см) и тройного прыжка с места (соответственно, 490 см и 533 см). Имеют место также достоверные различия ( $p < 0,05$ ) в показателях кистевой динамометрии, челночного бега 4 по 15 м и одномоментного челночного бега.

Анализ показателей выполнения приемов нападения и маневрирования указывает на многообразие изменений их параметров в зависимости от возраста рапиристов. Так, между группами на этапе начальной специализации установлены различия ( $p < 0,05$ ) в скорости укола в мишень с выпадом (мальчики 10-11 лет - 0,811 сек, 12-13 лет - 0,715 сек) и скорости передвижений шагами назад (соответственно, 7,159 сек. и 6,049 сек.). На этапе углубленной тренировки юноши 14-15 лет уступают достигшим возраста 16-17 лет в скорости укола в мишень с шагом вперед и выпадом (соответственно, 1,103 сек. и 0,943 сек. при  $p < 0,05$ ), укола в мишень комбинацией нападения - шаг вперед и выпад + скачок и выпад (соответственно, 2,078 сек. и 1,690 сек. при  $p < 0,05$ ), укола в мишень с выпадом после батмана и контрбатмана (соответственно, 1,036 сек. и 0,999 сек. при  $p < 0,05$ ).

Между юниорами 18-19 лет и взрослыми фехтовальщиками также имеют место различия ( $p < 0,05$ ) в показателях времени выполнения комбинации нападения - шаг вперед и выпад + скачок и выпад (у юниоров - 1,520 сек, у взрослых - 1,409 сек.), укола в мишень с выпадом после батмана и контрбатмана (юниоры - 0,821 сек., взрослые - 0,712 сек.).

Таким образом на основе параметров выполнения приемов нападения и маневрирования на этапах углубленной тренировки и спортивного совершенствования выявлены достоверные различия между группами испытуемых при выполнении упражнений, требующих проявлений ловких качеств в сочетании со скоростно-силовыми (комбинации нападений с шагами, скачками и выпадами, уколы с батманами и контрбатманами).

Выполнение приемов нападения и маневрирования у рапиристок отличается достоверными различиями между группами на каждом

возрастном этапе только по показателям времени выполнения укола в мишень после батмана и контрбатмана. Так, у девочек 10-11 лет оно составляет 1,679 мсек. и, последовательно достоверно уменьшаясь, достигает 0,804 мсек. у фехтовальщиц старше 20 лет. По данным других упражнений имеют место различия только на отдельных возрастных этапах, причем наибольшее их количество установлено на этапе начальной спортивной специализации. Такое положение сохраняется и с показателями времени передвижений шагами вперед в боевой стойке (соответственно, 5,936 мсек. у девочек 10-11 лет, 5,036 мсек у девочек 12-13 лет), укола в мишень с выпадом (соответственно, 0,783 мсек. и 0,691 мсек), укола в мишень комбинацией приемов нападения и маневрирования (соответственно, 3,224 мсек. и 2,241 мсек.), количества полностью выполненных комбинаций приемов нападения с уколком в мишень с дистанции 4 м в течение 1 минуты (соответственно, 13,6 и 14,5 попыток). Во всех случаях различия достоверны при  $p < 0,05$ .

На этапе углубленной тренировки девушки 16-17 лет быстрее, чем в возрасте 14-15 лет выполняют укол с выпадом (соответственно, 0,728 мсек. и 0,661 мсек. при  $p < 0,05$ ), имеют достоверное преимущество также при уколе в мишень комбинацией приемов нападения в течение 1 минуты с дистанции 4 м (соответственно, 16,2 и 15,2 попыток). При этом, несмотря на улучшение показателей выполнения отмеченных специальных упражнений, достоверных различий во времени передвижения шагами вперед, укола в мишень с шагом вперед и выпадом не установлено.

На этапе спортивного совершенствования юниорки уступают взрослым фехтовальщицам ( $p < 0,05$ ) только по показателям времени выполнения укола в мишень комбинацией приемов нападения - шаг вперед и выпад + скачок и выпад (девушки 18-19 лет - 1,891 сек.,

а спортсменки старше 20 лет - 1,370 сек).

Целевая точность при выполнении большинства упражнений на этапе начальной специализации и углубленной тренировки имеет достоверные различия, которые вместе с тем не установлены между взрослыми фехтовальщицами и юниорками.

Корреляция между показателями физической подготовленности и временем выполнения приемов нападения и маневрирования позволила выявить в какой степени физические качества обуславливают быстроту передвижений и комбинаций нападения на возрастных этапах многолетней подготовки юношей и девушек в фехтовании на рапирах. Так, у спортсменов 10-11 лет на этапе начальной специализации скоростно-силовые возможности по результатам высоты выпрыгивания, прыжка в длину с места, тройного прыжка с места, челночного бега 4 по 15м и быстрота по результатам бега на 20м связаны с временем передвижения шагами вперед в боевой стойке (соответственно,  $r = -0,713$ ,  $r = -0,676$ ,  $r = -0,729$ ,  $r = -0,731$ ,  $r = -0,724$ ).

Выполнение этого же специализированного теста связано и с двигательной координацией по показателям челночного бега 4 по 5м и I-й разности (соответственно,  $r = 0,848$ ,  $r = 0,724$ ). Более слабая корреляция установлена между временем укола с выпадом и показателями прыжка в длину с места ( $r = -0,449$ ) и тройного прыжка с места ( $r = -0,450$ ).

Скоростная выносливость по результатам I-минутного челночного бега связана с временем выполнения приемов нападения и маневрирования ( $r = -0,448$ ) и, следовательно, можно предположить, что выполнение комбинаций приемов, требующее преодоления большой дистанции, в определенной мере опосредовано у рапиристов 10-11 лет возможностями проявления данного двигательного качества.

Комплекс корреляционных связей, установленных между двигательными качествами и выполнением приемов нападения и маневрирования у подростков 12-13 лет, незначительно отличается от показателей мальчиков 10-11 лет. В группе спортсменов этого возраста большинство коэффициентов корреляции указывает на связь времени передвижения шагами вперед в боевой стойке с длиной прыжка с места ( $r = -0,742$ ), тройного прыжка с места ( $r = -0,670$ ), временем бега на 20м ( $r = 0,561$ ) и челночного бега 4 по 15м ( $r = 0,416$ ). Установлены также связи между временем выполнения укола с выпадом и высотой выпрыгивания ( $r = -0,455$ ), прыжка в длину с места ( $r = -0,474$ ), тройного прыжка с места ( $r = -0,429$ ), бега на 20м ( $r = 0,439$ ). Таким образом, у рапиристов 12-13 лет скоростно-силовые качества опосредуют время выполнения приемов передвижений и укола с выпадом.

Отмечая связь показателя 1-минутного челночного бега и времени передвижений в боевой стойке ( $r = -0,465$ ), можно рассматривать скоростную выносливость как обуславливающую серийное выполнение передвижений у рапиристов 12-13 лет. Однако, выполнение приемов нападения и маневрирования о более сложной координационной структурой почти не связано в исследуемой группе рапиристов с двигательными качествами. Исключение составляет время укола с выпадом после батмана и контрбатмана ( $r = 0,507$ ), что по-видимому, объяснимо слабо освоенной техникой комбинаций приемов нападения и маневрирования.

Анализируя корреляции у рапиристов 14-15 лет, необходимо отметить, что в этом возрасте время передвижения шагами вперед в боевой стойке не связано с уровнем физической подготовленности. Следовательно, скоростное выполнение координационно несложных движений не требует на этапе углубленной тренировки сколько-

нибудь значительных динамических усилий. Между тем, комбинации приемов нападения с усложненной двигательной структурой детерминированы быстротой, скоростно-силовыми возможностями и двигательной координацией, в частности, время укола в мишень комбинацией приемов нападения - шаг вперед и выпад + скачок и выпад связано с длиной тройного прыжка с места ( $r = -0,536$ ), временем бега на 20м ( $r = 0,551$ ), челночного бега 4 по 5м ( $r = 0,562$ ).

Похожими данными отличается и корреляция времени выполнения укола с выпадом после батмана и контрбатмана, что подчеркивает значимость двигательных качеств при выполнении комбинаций приемов нападения.

Многообразие связей выявлено у показателя выполнения укола в мишень комбинацией приемов - шаг вперед + скачок и выпад с дистанции 4м в течение 1 минуты. Количество полностью выполненных нападений коррелирует с высотой выпрыгивания ( $r = 0,520$ ), длиной прыжка с места ( $r = 0,457$ ), тройного прыжка с места ( $r = 0,524$ ), временем челночного бега 4 по 15м ( $r = -0,510$ ), челночного бега 4 по 5м ( $r = -0,519$ ), 1-й разностью ( $r = -0,507$ ) и показателем челночного бега в течение 1 минуты ( $r = 0,566$ ). Таким образом, у рапиристов в возрасте 14-15 лет скоростные и скоростно-силовые качества, а также двигательная координация и скоростная выносливость занимают важное место в структуре выполнения комбинаций приемов нападения и маневрирования.

У рапиристов в возрасте 16-17 лет на этапе углубленной тренировки комплекс корреляционных связей между показателями физической подготовленности и результатами выполнения приемов нападения и маневрирования уступает по количеству выявленных коэффициентов юношам 14-15 лет. Тем не менее и у более взрослых рапиристов отмечена та же тенденция, в соответствии с которой время

выполнения координационно несложных приемов передвижений и маневрирования не опосредовано уровнем показателей двигательных качеств. Однако, время укола в мишень комбинацией приемов - шаг вперед и выпад + скачок и выпад связано с временем бега на 20м ( $r = 0,531$ ) и показателем I-й разности ( $r = 0,566$ ), а время укола в мишень после батмана и контрбатмана коррелирует с результатом челночного бега 4 по 5м ( $r = 0,448$ ) и I-й разностью ( $r = 0,597$ ). Кроме того, у фехтовальщиков 16-17 лет также, как и у более юных рапиристов на этапе углубленной тренировки скоростная выносливость лимитирует количество законченных попыток выполнения укола в мишень комбинацией приемов - шаг вперед + скачок и выпад в течение I минуты ( $r = 0,446$ ).

Несколько иные данные выявлены у фехтовальщиков 18-19 лет на этапе спортивного совершенствования. Вновь появляется связь между двигательными качествами и быстротой передвижения в боевой стойке (с челночным бегом -  $r = 0,589$ , с I-й разностью -  $r = 0,447$ ). Видимо, на этом возрастном этапе физические качества опосредуют технически несложные приемы маневрирования при вариативности их использования в условиях расширяющегося круга тактических задач. Возможно также, что по мере совершенствования техники приемов передвижений скоростно-силовые и ловкостные качества выступают как резерв, способный увеличить быстроту маневрирования.

Что касается способов выполнения нападений с более сложной двигательной структурой, то необходимо выделить связь между временем выполнения укола с выпадом после батмана и контрбатмана с кистевой динамометрией ( $r = -0,518$ ) и двигательной координацией ( $r = 0,496$ ). Таким образом у рапиристов 18-19 лет, в отличие от фехтовальщиков более младшего возраста, показатели силы мышц

предплечья опосредуют быстроту укола с действием на оружие.

При анализе коэффициентов корреляции у фехтовальщиц на рапирах на фоне общих с юношами тенденций несколько выделяются девочки 10-11 лет. У них установлены связи показателей физической подготовленности не только с технически несложными приемами передвижения, но и с временем маневрирования и комбинациями нападения. Так, время передвижений шагами вперед коррелирует с длиной тройного прыжка ( $r = -0,621$ ), а время нападения - шаг вперед и выпад + скачок и выпад связано с высотой выпрыгивания ( $r = -0,491$ ), длиной прыжка с места ( $r = -0,523$ ), тройного прыжка с места ( $r = -0,644$ ), челночного бега 4 по 15м ( $r = 0,609$ ) и челночного бега 4 по 5м ( $r = 0,502$ ). Причем, у многих показателей приемов нападения и маневрирования установлена связь с результатом 1-минутного челночного бега на 20м, т.е. скоростная выносливость у девочек 10-11 лет опосредует качество и быстроту специализированных двигательных навыков.

У девочек 12-13 лет отмечен схожий комплекс взаимосвязей за исключением показателя скоростной выносливости, который в этой возрастной группе рапиристок не коррелирует с приемами нападения и маневрирования.

У рапиристок 14-15 и 16-17 лет на этапе углубленной тренировки время передвижения в боевой стойке не связано с физической подготовленностью. Общность показателей этих возрастных групп заключается в корреляции между двигательными качествами и быстротой выполнения сложнокоординационных приемов нападения и маневрирования. Причем, у девушек более старшего возраста коэффициенты корреляции выше, чем у более юных рапиристок. Так, если у фехтовальщиц 14-15 лет время выполнения комбинаций нападения - шаг вперед и выпад + скачок и выпад связано с кистевой динамометрией ( $r =$

-0,408), челночным бегом 4 по 15м ( $r = 0,407$ ), бегом 20м ( $r = 0,405$ ), то у фехтовальщиц 16-17 лет время этого теста коррелирует с высотой выпрыгивания ( $r = -0,549$ ), длиной прыжка с места ( $r = -0,573$ ), временем челночного бега 4 по 15м ( $r = 0,606$ ) и челночного бега 4 по 5м ( $r = 0,446$ ).

По-существу, такой же характер взаимосвязей установлен и у фехтовальщиц 18-19 лет, однако, отличием является появление связей между уровнем физической подготовленности и быстротой выполнения простых приемов маневрирования, а также корреляция между показателем кистевой динамометрии и временем укола с выпадом после батмана и контрбатмана ( $r = -0,497$ ). Эта особенность объединяет результаты тестирования девушек и юношей на этапе спортивного совершенствования.

Выявленные взаимосвязи между показателями физической подготовленности и быстротой выполнения приемов нападения и маневрирования, по-видимому, определяют пути специализирования двигательных качеств на возрастных этапах многолетней подготовки фехтовальщиц. Для экспериментальной проверки этого предположения был проведен педагогический эксперимент, в задачи которого входило: выявить влияние применения специализированных средств на повышение уровня двигательных качеств, быстроты выполнения приемов нападения и маневрирования, для чего:

- совершенствовать двигательные качества, лежащие в основе выполнения приемов нападения и маневрирования;
- специализировать двигательные качества, используя упражнения, близкие по двигательной структуре к технике приемов нападения и маневрирования.

По окончании педагогического эксперимента установлено, что уровень двигательных качеств рапиристов экспериментальной группы

Таблица

Показатели выполнения приемов нападения и маневрирования  
у испытуемых обеих групп после педагогического эксперимента

Группы испытуемых	Приемы нападения и маневрирования										
	Передвижения шагами в стойке БСМ (с)		Укол в мишень с выпадом		Укол в мишень с шагом вперед и выпадом		Укол в мишень комбинативный выпад + (ока- чок и выпад		Укол в мишень с дистанции 4м в течение 1 мин. к ложна- шей - 1 раз и контр- атака		
	вперед	назад	время (с)	точ- ность (%)	время (с)	точ- ность (%)	время (с)	точ- ность (%)	время (с)	точ- ность (%)	кол во раз оценка за тех- нику
Эксперимен- тальная группа n = 15	4,922	5,615	0,577	67,0	0,928	80,0	2,055	73,0	1,010	16,333	3,420
	±0,175	±0,360	±0,053		±0,095		±0,099		±0,080	±0,724	±0,117
Контрольная	5,115	5,730	0,697	53,0	1,046	59,0	2,196	53,0	1,110	15,412	3,390
n = 17	±0,282	±0,257	±0,045		±0,088		±0,235		±0,136	±0,870	±0,109
Достоверность различий T	2,354	1,028	6,856		3,629		2,257		2,569	3,267	0,141

при p < 0,05 = 2,042  
при p < 0,01 = 2,750

по многим параметрам превышает результаты спортсменов контрольной группы, причем, по прыжкам в длину с места, челночному бегу 4 по 15м и 4 по 5м, быстрой беге на 20м установлены различия при  $p < 0,01$ .

Фехтовальщики экспериментальной группы быстрее передвигаются по дорожке и выполняют односторонние и комбинированные нападения (см. табл.). Установлено, что высокий уровень динамической силы является хорошей двигательной основой успешного освоения приемов нападения и их разновидностей у рапиристов на этапе начальной специализации.

#### ВЫВОДЫ

74607  
1/10942

1. Возрастная динамика физической подготовленности юных фехтовальщиков характеризуется гетерохронностью развития двигательных качеств, среди которых скоростная выносливость, быстрота и двигательная координация не имеют достоверных сдвигов на этапе начальной специализации. Однако уже в учебно-тренировочных группах уровень этих качеств значительно возрастает. Вместе с тем, скоростно-силовые способности и сила мышц предплечья вооруженной руки отличаются ежегодным приростом внутри каждого возрастного этапа. Показатели физической подготовленности юнцов 18-19 лет приближаются к результатам взрослых фехтовальщиков, однако, как следствие многолетней специфической деятельности, имеет место преимущество последних в силе и скоростной выносливости.

2. Скоростно-силовые качества и сила мышц вооруженной руки юных фехтовальщиков изменяются волнообразно, заметно ухудшаясь на этапе начальной спортивной специализации, стабилизируясь в воз-

расте 14-16 лет и снова повышая свои показатели на этапе спортивного совершенствования. Быстрота (по результатам бега на 20м) напротив увеличивается в каждой возрастной группе от этапа к этапу, и только между фехтовальщицами 18-19 лет и взрослыми спортсменками не установлено достоверных различий. Двигательная координация имеет тенденцию к улучшению показателей, однако, различия статистически достоверны лишь на этапе углубленной тренировки между рапиристками 14-15 и 16-17 лет. Скоростная выносливость характерна ростом только у фехтовальщиц групп начальной подготовки.

3. Разработана батарея тестов, включающих комплекс приемов нападения и маневрирования с целью оценки уровня специализированности физических качеств, необходимых для успешного освоения средств единоборства и ведения поединков в фехтовании на рапирах. Прогностичность используемых тестов подтверждена тесной корреляцией между результатами испытаний на каждом возрастном этапе подготовки фехтовальщиков.

4. Возрастная динамика показателей выполнения приемов нападения и маневрирования сопровождается их последовательным изменением у групп рапиристов обоего пола. Это, в первую очередь, относится к скорости передвижений шагами вперед в боевой стойке, заметно возрастающей к 12-13 годам, времени укола с выпадом после батмана и контрбатмана, улучшающемуся от одного возрастного этапа к другому. Выполнение комбинаций нападений - шаг вперед и выпад + скачок и выпад подвержено совершенствованию начиная с этапа углубленной тренировки.

5. Взаимосвязи результатов тестирования двигательных качеств с показателями выполнения приемов нападения и маневрирования указывают на неоднозначность отдельных качеств в процессе

специализирования движений юных рапиристов. При этом степень и характер воздействий конкретных физических проявлений на формирование "двигательного фонда" спортсменов изменяется от одного возрастного этапа к другому.

6. На этапе начальной спортивной специализации быстрота выполнения приемов передвижений тесно связана с уровнем физической подготовленности юных рапиристов. Так, время передвижения шагами вперед у мальчиков 10-11 лет коррелирует со скоростно-силовыми возможностями: высотой выпрыгивания ( $r = 0,713$ ), прыжком в длину с места ( $r = -0,676$ ), тройным прыжком с места ( $r = -0,729$ ), результатами челночного бега 4 по 15м и бега на 20м (соответственно,  $r = 0,713$ ,  $r = 0,724$ ). Выполнение приемов маневрирования опосредовано также двигательной координацией (по показателям челночного бега 4 по 5м и 1-й разности, соответственно,  $r = 0,848$ ,  $r = 0,724$ ). У рапиристок на этапе начальной специализации выявлена также взаимосвязь показателей выполнения комбинации нападения - шаг вперед и выпад + скачок и выпад со скоростно-силовыми возможностями, двигательной координацией и скоростной выносливостью.

7. На этапе углубленной тренировки двигательные качества рапиристов сопряжены с быстротой выполнения упражнений, характерных усложненной двигательной структурой. Так, время комбинации нападения - шаг вперед и выпад + скачок и выпад, а также укола с выпадом после батмана и контрбатмана коррелирует с результатами тройного прыжка с места (соответственно,  $r = -0,536$ ,  $r = -0,511$ ) и бега на 20м (соответственно,  $r = 0,511$ ,  $r = 0,491$ ).

У рапиристок начало этапа углубленной тренировки (14-15 лет) характерно едва заметной взаимосвязью быстроты выполнения

комбинаций нападения с показателями скоростно-силовых качеств. Однако, уже в учебно-тренировочных группах (16-17 лет) время укола в мишень комбинацией нападения - шаг вперед и выпад + скачок и выпад коррелирует с высотой выпрыгивания ( $r = -0,549$ ), длиной прыжка с места ( $r = -0,515$ ), тройного прыжка с места ( $r = -0,573$ ), быстротой челночного бега 4 по 5м ( $r = 0,446$ ).

8. На этапе спортивного совершенствования в фехтовании на рапирах (юноши и девушки) значимость специализации силы мышц для управления оружием в условиях скоростных и силовых взаимодействий клинком отражается взаимосвязью времени укола в мишень с выпадом после батмана и контрбатмана с показателем силы мышц предплечья вооруженной руки (соответственно,  $r = -0,518$ ,  $r = -0,497$ ). Возрастная динамика взаимосвязей двигательных качеств с временем передвижений, имеющих несложную координационную структуру, указывает на вариативный характер их применения юными рапиристами, которые с ростом квалификации стремятся в поединке к адекватности пространственно-временных характеристик приемов решаемым тактическим задачам. Овладение варьированием, быстротой и глубиной приемов нападения, маневрирования и их комбинаций, в конечном итоге сказывающееся на тактическом разнообразии деятельности спортсменов в соревнованиях, достигается направленным специализированием отдельных двигательных качеств и способностей, при конкретном учете их значимости на возрастных этапах подготовки.

9. Рациональное сочетание средств общей и специальной физической подготовки при преимущественно скоростно-силовой направленности упражнений в занятиях с юными фехтовальщиками экспериментальной группы (начальная спортивная специализация)

сформировало необходимую двигательную основу для успешного освоения типовых приемов передвижений и комбинаций приемов нападения и маневрирования. Отмеченное в педагогическом эксперименте улучшение двигательной координации и скоростной выносливости необходимо рассматривать как важную предпосылку эффективности технико-тактической подготовки в дальнейших этапах становления мастерства.