

А.Д. Мовшович, В.В. Лобанов

## МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ И ЦЕЛЕВОЙ ТОЧНОСТИ УКОЛА У НАЧИНАЮЩИХ ФЕХТОВАЛЬЩИКОВ НА РАПИРАХ 9–10 ЛЕТ

Обоснована педагогическая и методическая целесообразность использования при подготовке начинающих 9–10-летних рапиристов упражнений, направленных на совершенствование координационных способностей и тренировку мышц, отвечающих за управление оружием, несмотря на то, что сензитивный период для их развития еще не наступил. Включение упражнений в образовательный процесс повысит точность уколов и, как следствие, соревновательные результаты юных бойцов, что укрепит их мотивацию к занятиям.

**Ключевые слова:** спортивная педагогика; фехтование на рапирах; тренировочный процесс; координационные способности; точность укола.

Точность укола в фехтовании на рапирах всегда являлась предметом дискуссий специалистов по спортивной педагогике, поскольку промахи и уколы в непоражаемую поверхность существенно влияют на результат единичного боя и даже соревнований [1–5]. Целевая точность имеет несколько составляющих, от которых зависит результативность применяемых в поединке действий, и не последнюю роль в точностных показателях нападений играют координационные способности. Безусловно, определяющим и интегрирующим фактором целевой точности укола следует считать технику владения оружием [6–9]. Ведь для того чтобы результативно завершить нападение, атакующий спортсмен в большинстве случаев вынужден преодолевать острием своей рапиры защитные движения обороняющегося противника как в экспромтном, так и преднамеренном исполнении. Без должного уровня технической подготовленности выполнение нападений в различные секторы поражаемой поверхности прямо, с переводом и двумя переводами, а также с действием на оружие вне пространственных и временных стандартов противоборства чаще всего обречено на неудачу. При этом координационные способности, которые специалисты называют «фехтовальная ловкость», весьма значимы для освоения техники фехтования и её боевого применения в соревновательных поединках [4; 10, 11]. Учитывая вышеизложенное, в центре исследовательского интереса авторов оказался поиск методических оснований развития координационных способностей, которые могут содействовать росту точности укола начинающих рапиристов и выступить ресурсом для совершенствования образовательного процесса в спортивных школах.

Организация и методы исследования характеризуются следующими особенностями. Выборка начинающих фехтовальщиков на рапирах представлена группой спортсменов, состоящей из 10 мальчиков, тренирующихся в детско-юношеской спортивной школе при ЦСКА г. Москвы 3 раза в неделю в соответствии с программой, предназначенной для детских спортивных школ.

В задачи исследования входило тестирование координационных способностей, целевой точности укола в неподвижную мишень, силы мышц пальцев и кисти вооруженной руки, а также показателей применения средств единоборства в соревновательных поединках у начинающих фехтовальщиков на рапирах 9–10 лет. Основная цель состояла в выявлении взаимосвязей между перечисленными показателями, что позволило бы получить научно обоснованные представления о природе целевой точности укола у начинающих рапиристов. Очевидно, что наличие подобных представлений даст возможность скорректировать учебно-тренировочный процесс подготовки юных рапиристов для повышения их спортивных результатов.

Приведем сведения, обеспечивающие доказательность исследования, в том числе назовём тесты и итоги их выполнения. Заранее сообщим, что в ходе исследования координационных способностей, силы мышц пальцев и кисти, равно как и точности укола в мишень, вычислялась средняя арифметическая, а показатели применяемых действий представлены в процентах.

На первом этапе выявлялась развитость координационных способностей юных рапиристов (табл. 1).

Таблица 1

Координационные способности начинающих рапиристов

Показатель	Тест				
	<i>Бег 15 м., и. п. стоя спиной к направлению движения, по команде разворот на 180° и бег вперед (с) (1)</i>	<i>Челночный бег 3 по 5 м (с) (2)</i>	<i>Прыжок спиной вперед 7 м (с) (3)</i>	<i>Бег 15 м, и. п. низкий старт (с) (4)</i>	<i>Прыжки на двух ногах 10 м (с) (5)</i>
X – средняя	4,372	7,559	3,014	3,672	4,92
Сигма	0,39	0,59	0,34	0,39	0,63

В дополнение к изучению координационных способностей, с помощью ручного динамометра тестировалась сила мышц пальцев и кисти начинающих спортсменов (табл. 2).

Целевая точность укола (табл. 3) исследовалась с применением мишени: спортсменам необходимо было попасть в очерченный круг диаметром 10 см из различных исходных положений. Подсчитывалось количество попаданий.

Сведения о результативности применяемых в поединках действий при их боевой реализации и объемах промахов и уколов в непоражаемую поверхность (недействительных уколов) приведены в табл. 4. По-

казатели соревновательной деятельности измерялись во время турниров, проводимых внутри школы и на московских детских состязаниях. Соревновательная деятельность изучалась при помощи видеокамеры, с последующим анализом поединков в ракурсе исследуемых параметров.

Рамки статьи не позволяют анализировать вспомогательный материал, поэтому остановимся на обобщенной оценке корреляционных связей (табл. 5). Добавим, что эти связи рассчитывались по формуле Браве – Пирсона, условно достоверными в рамках нашего исследования признавались коэффициенты корреляции при  $p < 0,25$ .

Таблица 2

Сила мышц предплечья и кисти, кг

Показатель	Динамометрия	
	1-я попытка	2-я попытка
X – средняя	16	14,7
Сигма	2,828	2,452

Таблица 3

Точность укола в неподвижную мишень (количество попаданий / количество попыток)

Показатель	Тест			
	Укол с переводом из 6-й позиции в 4-й сектор (дистанция ближняя) (1)	Укол прямо из 6-й позиции (дистанция ближняя) (2)	Укол прямо из 6-й позиции с выпадом (дистанция средняя) (3)	Укол из неудобной позиции (дистанция ближняя) (4)
X – средняя	4,5/10	3,3/10	3,7/10	4,9/10
Сигма	1,91	1,79	1,49	1,22

Таблица 4

Показатели применения соревновательных действий, %

Показатель	Результативность атак					Объем промахов		Объем недействительных уколов	
	Общая	С действием на оружие	Простых	Ответных	В ближнем бою	В атаках	В ответах	В атаках	В ответах
X – ср.	36,05	47,52	33,83	42,04	2,6	25,31	23,78	38,21	27,99
Сигма	5,76	18,44	6,84	12,09	1,62	4,0	9,72	7,88	7,09

Таблица 5

Коэффициенты корреляции между показателями соревновательной деятельности и координационными тестами\*

Показатели соревновательной деятельности	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Общая результативность атак	-0,526	-0,198	0,292	-0,183	0,031	0,286	0,378	-0,098	<b>0,746</b>	0,288	-0,081
Результативность простых атак	-0,393	-0,242	<b>0,446</b>	-0,237	0,077	0,369	0,251	-0,370	<b>0,487</b>	0,181	-0,240
Результативность атак с действием на оружие	-0,056	<b>0,490</b>	-0,208	<b>0,521</b>	0,201	-0,061	0,387	<b>0,492</b>	<b>0,676</b>	0,206	0,029
Результативность ответов	-0,020	-0,202	-0,070	0,045	-0,526	0,380	0,027	0,321	0,143	<b>0,486</b>	<b>0,636</b>
Объем промахов в атаках	0,257	0,104	<b>-0,357</b>	0,000	-0,157	-0,245	-0,348	-0,188	<b>-0,554</b>	<b>-0,356</b>	-0,062
Объем промахов в ответах	<b>-0,399</b>	-0,080	<b>0,481</b>	-0,265	0,308	-0,218	-0,187	-0,374	-0,129	-0,136	-0,120
Объем недействительных ответов	0,308	0,143	-0,403	0,368	-0,345	-0,197	<b>0,491</b>	<b>0,803</b>	<b>0,580</b>	0,149	-0,053
Объем недействительных уколов в атаках	0,116	0,303	-0,033	0,383	0,337	-0,328	<b>-0,573</b>	-0,020	<b>-0,412</b>	-0,363	-0,128
Результативность в ситуациях ближнего боя	-0,366	-0,261	-0,168	<b>-0,442</b>	-0,209	-0,097	-0,302	-0,340	-0,071	-0,326	0,095

\*Жирным шрифтом выделены статистически достоверные уровни взаимосвязей.

Нумерация ячеек верхней строки соответствует следующим тестам:

1 – бег 15 м, и. п. стоя спиной к направлению движения. По команде разворот на 180°, бег вперед (с);

2 – челночный бег 3 по 5 м (с);

3 – прыжок спиной вперед 7 м;

4 – бег 15 м, и. п. низкий старт (с);

5 – прыжки на двух ногах 10 м (с);

6 – укол переводом из 6-й позиции в 4-й сектор на средней дистанции (количество попаданий);

7 – укол прямо из 6-й позиции в ближней дистанции (количество попаданий);

8 – укол прямо из 6-й позиции с выпадом на средней дистанции (количество попаданий);

9 – укол в мишень из сверхближней дистанции, имитирующей столкновение с противником (количество попаданий);

10 – кистевая динамометрия (1-я попытка) (кг);

11 – кистевая динамометрия (2-я попытка) (кг).

Исследование коэффициентов корреляции не выявило тесных взаимосвязей, хотя наличествуют средняя и слабая связь. Так, точность укола в мишень из неудобного положения ( $r = 0,746$ ,  $p = 0,013$ ) связана с общей результативностью атак, подтверждая важность внимания к совершенствованию специальной ловкости даже у самых юных фехтовальщиков. Результативность простых атак также соотносима с координационными способностями начинающих рапиристов ( $r = 0,446$ ,  $p = 0,197$ ;  $r = 0,487$ ,  $p = 0,153$ ). Установленные взаимосвязи нацеливают специалистов на формирование вариативности применения одного и того же приема в условиях непредсказуемых изменений дистанции, положения оружия и поражаемой поверхности противника. При этом такая тренировка должна проводиться только после уверенного выполнения изучаемого приема в стандартных условиях.

В ходе изучения результативности атак с действием на оружие обнаружили её закономерные взаимосвязи как с качеством технической подготовленности спортсменов к выполнению укола прямо в средней дистанции ( $r = 0,492$ ,  $p = 0,179$ ), так и с успешным выполнением координационно сложных уколов в сверхближнем бою ( $r = 0,676$ ,  $p = 0,046$ ). Это вызвано, вероятно, вариативностью дистанции, в которой боец наносит завершающий укол, поскольку противоборствующий ему спортсмен стремится защититься оружием или дистанцией, в том числе сближением. Кроме того, эффективность атак с действием на оружие соотносится со скоростными показателями ( $r = 0,490$ ,  $p = 0,181$ ;  $r = 0,521$ ,  $p = 0,150$ ), что обусловлено, вероятно, популярностью у юных рапиристов стремления нападать (чаще неподготовленно). Совершенно очевидно, что для эффективного применения в поединке атаки необходимо уметь ее подготовить, а затем и реализовать на предельной скорости. Именно в этом случае скоростные качества позволяют опередить защитные действия противника, если только они не входят в противоречие с уровнем технической обученности.

Взаимосвязь результативности ответов и двигательных показателей фехтовальщиков отчетлива в результатах кистевой динамометрии ( $r = 0,486$ ,

$p = 0,155$ ;  $r = 0,636$ ,  $p = 0,048$ ). Судя по всему, значимость силы предплечья и кисти для выполнения ответов определяется необходимостью сохранения контроля над собственным клинком в условиях активного противодействия оппонента.

Далее нам удалось обнаружить слабые корреляционные связи между объемом промахов при завершении атак, координационными способностями ( $r = -0,357$ ,  $p = 0,311$ ) и показателями динамометрии ( $r = -0,356$ ,  $p = 0,312$ ). Мы считаем возможным обозначить неслучайный характер корреляций, хотя их достоверность не очень высока, что обусловлено низкой прогнозируемостью фехтовальных поединков и особенностями выборки. Более отчетлива связь объема промахов с показателями точности укола в неподвижную мишень в усложненных условиях ( $r = -0,554$ ,  $p = 0,097$ ). Обобщая, можно заключить, что структура целевой точности укола начинающих рапиристов при реализации атак, помимо технических стандартов управления оружием, включает и силу мышц, управляющих рапирой. Кроме того, показатели целевой точности попаданий в мишень значимы для прогностической оценки результативности атак в соревновательных поединках у начинающих рапиристов лишь на уровне слабой связи.

Анализируя показатели промахов в ответах, подчеркнём их связь с координационными способностями на слабом уровне ( $r = -0,399$ ,  $p = 0,254$ ). Видно, что чем короче время выполнения теста, тем меньше промахов допускают испытуемые. Следовательно, перманентно изменяющиеся условия боя требуют слаженных действий вооруженной рукой и оборонительного маневрирования с целью достижения адекватной дистанции для реализации ответа. Данное утверждение справедливо в отношении как защит на месте и с шагом назад, так и защит со сближением, которые юные рапиристы еще не обучены выполнять. Не менее интересна взаимосвязь между объемом промахов в ответах и качеством выполнения прыжков спиной вперед ( $r = 0,481$ ,  $p = 0,160$ ). На первый взгляд, вывод, что чем лучше рапирист прыгает, тем больше промахивается, нелогичен, однако такая ситуация может объясняться доминированием в структуре начального обучения общефизического, а не технического тренинга спортсменов.

Количество ответов в непоражаемую поверхность (недействительных уколов) связано со значениями точностных показателей нападения в сверхближней, ближней и средней дистанции ( $r = 0,580$ ,  $p = 0,079$ ;  $r = 0,491$ ,  $p = 0,150$ ;  $r = 0,803$ ,  $p = 0,005$  соответственно). Заметно, что в ближней дистанции и в схватках ближнего боя начинающие рапиристы чаще попадают ответом в непоражаемую поверхность, чем в средней дистанции. Судя по всему, рипосты в непоражаемую поверхность предопределены недостаточной сформированностью технического стандарта положения оружия и вооруженной руки в момент отражения атаки противника, а также неточным посылом острия рапиры на ответный укол в средней дистанции.

Наконец, объем уколов в непоражаемую поверхность (недействительных уколов) в атаках у испытуемых связан с координационными способностями ( $r = -0,573$ ,  $p = 0,083$ ;  $r = -0,412$ ,  $p = 0,237$ ). Учитывая

также отрицательную корреляцию между успешным завершением схваток в ближнем бою и скоростью ( $r = -0,442$ ,  $p = 0,201$ ), можно предположить, что желание юных рапиристов выполнять атакующие действия скорее быстро, чем технично, не всегда является конструктивным.

В целом результативность простых атак и атак с действием на оружие на уровне слабой связи коррелирует с координационными способностями и целевой точностью укола, тогда как результативность ответов имеет связь с показателями динамометрии. Далее объемом промахов и недействительных уколов, судя по всему, зависит от силы мышц, управляющих оружием, уровня координации и техники фехтования. Наконец, результативность в ситуациях ближнего боя достаточно показательно взаимосвязана с координационными способностями юных рапиристов, причем, чем ближе дистанция, тем важнее их уровень для успеха боевых действий. Небольшое, в целом, количество выявленных взаимосвязей объясняется низкой технико-тактической подготовленностью испытуемых, у которых пока не наблюдается специализации двигательной

и психофизиологической сферы. Другими словами, физические качества и психомоторные свойства еще не «вплетены» в структуру выполнения приемов, реализуемых юными рапиристами в поединках.

Таким образом, полученные результаты указывают на необходимость коррекции методических оснований тренировочного процесса в направлении систематического совершенствования координационных способностей у 9–10-летних начинающих рапиристов, несмотря на то, что сензитивный период для развития координации еще не наступил. Специализация координационных способностей ускорит процесс освоения фехтования и достижения пространственно-временных стандартов управления оружием. Приемы, хорошо изученные юными спортсменами, следует совершенствовать в условиях их вариативного выполнения, что снизит объем промахов и недействительных уколов. В свою очередь, взаимосвязи силовых характеристик мышц пальцев и кисти с объемом промахов в атаках и неточных ответных уколов указывают на то, что их причина – это в том числе недостаточно развитые мышцы, управляющие оружием.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Гусева И.А. Экспериментальное исследование взаимосвязи быстроты и точности уколов у фехтовальщиков : автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 1974. 19 с.
2. Кирильченко С.Н. Особенности развития быстроты и точности специфических действий у фехтовальщиков подросткового и юношеского возраста : автореф. дис. ... канд. пед. наук. Киев, 1985. 25 с.
3. Мидлер М.П., Тышлер Д.А. Тренировка в фехтовании на рапирах. М. : Физкультура и спорт, 1966. 195 с.
4. Мовшович А.Д. Начинающему тренеру. М. : Академический проект, 2011. 100 с.
5. Рафикова А.Р. Методика совершенствования точности уколов у юных фехтовальщиц : автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 1990. 20 с.
6. Рыжкова Л.Г. Технично-тактическая подготовка юных фехтовальщиков-рапиристов на этапе углубленной тренировки : автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 1988. 23 с.
7. Тышлер Д.А., Мовшович А.Д., Тышлер Г.Д. Многолетняя тренировка фехтовальщиков. М. : Деловая лига, 2002. 254 с.
8. Czaikowski Z. Trening Szymierza Wybrane Zagadnienia. Cz. I. Katowice, 1988. 190 s.
9. Kerstenhan K. Floretterminologie – Florettechnik – Florettmethodik und Taktische Hinweise // Florettfechten. Berlin : Sportverlag, 1967. S. 33–259.
10. Бусол В.А. Экспериментальное обоснование направленности средств и методов физической подготовки юных фехтовальщиков на этапе начальной специализации : автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 1976. 22 с.
11. Хохла А.И., Линец М.М. Сравнительный анализ эффективности программ физической подготовки фехтовальщиков-шпажистов // Теория и практика физической культуры. 2013. № 2. С. 81–84.

Статья представлена научной редакцией «Педагогика» 14 сентября 2017 г.

## METHODOLOGICAL BASES OF THE DEVELOPMENT OF COORDINATION ABILITIES AND EXACTNESS OF HIT OF BEGINNING FOIL FENCERS AGED 9–10

*Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta – Tomsk State University Journal*, 2018, 434, 162–166.

DOI: 10.17223/15617793/434/22

**Alek D. Movshovich**, Russian State University of Physical Education, Sport, Youth and Tourism (SCOLIPE) (Moscow, Russian Federation). E-mail: alek-movshovich@yandex.ru

**Viktor V. Lobanov**, Tomsk State Pedagogical University (Tomsk, Russian Federation). E-mail: danvelur@rambler.ru

**Keywords:** sports pedagogics; foil fencing; training process; coordination abilities; exactness of hit.

The authors have focused their research interest on discovering the methodological basis for developing coordination abilities which may contribute to increasing the hit accuracy of a novice foil fencer. Interrelations between coordination and some strength indicators, exactness of hits of beginning foil fencers into a motionless target against the background of application of various fencing means in sports duels were discovered during experimental and analytical work. The authors found out that sports results of beginning foil fencers depend not only on specialized technical and tactical preparedness, but also on the development of the coordination abilities and force of the muscles of fingers and of the armed hand. Moreover, it was determined that if general physical training prevails over technical one at the early stages of athlete training, the technical standard of the weapon position and the position of the armed hand is not formed in a proper way. It allowed concluding that the contemporary practice of pedagogical approach in sports with students aged nine or ten is not directed fully to “interweave” physical aspects and psychomotor features in the exercising process. These results were studied in the context of the correlation of the valid and invalid hits in duels of young fencers. As a result, the pedagogical and methodological expediency of training of the beginning nine- and ten-year-old foil fencers by exercises for a systemic improvement of coordination abilities and training of muscles responsible for moves with the weapon was proved in spite of the fact that the sensitive period for developing these abilities did not come yet. Introduction of exercises designed for developing coordination abilities of novice foil fencers to the training process can be a solution for this problem. They can accelerate the assimilation

lation process of the technical aspects of performing fencing moves and reaching the time-space standards of performing them. However, the development of young fencer speed abilities, which allows him/her to anticipate and counteract the opponent's defense, is appropriate only when its complexity does not contradict the level of fencer's technical proficiency. Mastering the performance of fencing moves, fully mastered by young athletes, with maximum variability rather than with maximum speed should be considered as the key principle of technique development in the training process of young foil fencers. That could reduce the amount of misses and non-valid hits without losing the quality of the technical aspect of fencing. Competitive results of beginning fencers at the start of their sports career can be improved if the trainer makes the specified changes to training. It will undoubtedly strengthen children's motivation to engage in this sport.

#### REFERENCES

1. Guseva, I.A. (1974) *Ekspperimental'noe issledovanie vzaimosvyazi bystry i tochnosti ukolov u fekhtoval'shchikov* [Experimental study of the relationship of speed and accuracy of fencers' hits]. Abstract of Pedagogy Cand. Dis. Moscow.
2. Kiril'chenko, S.N. (1985) *Osobennosti razvitiya bystry i tochnosti spetsificheskikh deystviy u fekhtoval'shchikov podrostkovogo i yunosheskogo vozrasta* [Features of the development of speed and accuracy of specific actions in adolescent and young fencers]. Abstract of Pedagogy Cand. Dis. Kiev.
3. Midler, M.P. & Tyshler, D.A. (1966) *Trenirovka v fekhтовanii na rapirakh* [Training in rapier fencing]. Moscow: Fizkul'tura i sport.
4. Movshovich, A.D. (2011) *Nachinayushchemu treneru* [To a novice coach]. Moscow: Akademicheskii proekt.
5. Rafikova, A.R. (1990) *Metodika sovershenstvovaniya tochnosti ukolov u yunykh fekhtoval'shchits* [Methods of improving the accuracy of hits in young fencers]. Abstract of Pedagogy Cand. Dis. Moscow.
6. Ryzhkova, L.G. (1988) *Tekhniko-takticheskaya podgotovka yunykh fekhtovalytsikov-rapiristov na etape uglublennoy trenirovki* [Technical and tactical training of young fencers at the stage of in-depth training]. Abstract of Pedagogy Cand. Dis. Moscow.
7. Tyshler, D.A., Movshovich, A.D. & Tyshler, G.D. (2002) *Mnogoletnyaya trenirovka fekhtoval'shchikov* [Long-term training of fencers]. Moscow: Delovaya liga.
8. Czaikowski, Z. (1988) *Trening Szermierza. Wybrane Zagadnienia* [Training a Fencer. Selected Issues]. Pt. 1. Katowice: [s.n.].
9. Kerstenhan, K. (1967) Floretterminologie – Florettechnik – Florettmethodik und Taktische Hinweise [Foil fencing methodology – methodology and tactics]. In: *Florettfechten* [Foil fencing]. Berlin: Sportverlag.
10. Busol, V.A. (1976) *Ekspperimental'noe obosnovanie napravlenosti sredstv i metodov fizicheskoy podgotovki yunykh fekhtoval'shchikov na etape nachal'noy spetsializatsii* [Experimental confirmation of the direction of the means and methods of physical training of young fencers at the initial specialization stage]. Abstract of Pedagogy Cand. Dis. Moscow.
11. Khokhla, A.I. & Linets, M.M. (2013) Comparative Analysis of Effectiveness of Programs of Fencers' Physical Training. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury – Theory and Practice of Physical Culture*. 2. pp. 81–84. (In Russian).

Received: 14 September 2017