Физическое воспитание и спорт

УДК 796.87

Мовшович Алек Давыдович
доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры теории и методики единоборств
Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодёжи и туризма (ГЦОЛИФК), Москва
Воробец Светлана Владимировна
аспирантка кафедры теории и методики единоборств РГУКСМиТ,
доцент кафедры физического воспитания
Академия труда и социальных отношений, Москва.
Movshovich Alek Davidovich
Doctor of Pedagogics, Professor, Professor Departments of Theory and Methods of Combat sports
Russian State University of Physical Education Sport, Youth and Tourism (SCOLIPE), Moscow
Vororbets Svetlana Vladimirovna
Postgraduate student Departments of Theory and Methods of Combat sports RSUPESYeT,
associate Professor, Department of physical education
Academy of Labor and Social Relations, Moscow

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАЗНОВИДНОСТЕЙ АТАК В УСЛОВИЯХ ВЕРЯТНОСТНОЙ НЕОПРЕДЕЛЁННОСТИ У ЮНЫХ ФЕХТОВАЛЬЩИКОВ НА РАПИРАХ

ATTACKS VARIETY IMPROVING IN THE PROBABILITY UNCERTAINTY CONDITIONS AMONG YOUNG FENCERS WITH FOILS

Аннотация: Вероятностное прогнозирование, является оперативно-мыслительным компонентом соревновательной деятельности фехтовальщиков, который обеспечивает восприятие и переработку информации, а также эффективность решения задач в схватке. Исследованы взаимосвязи показателей этой способности и атакующих действий у юных фехтовальщиков на рапирах в возрасте17-19 лет. Предложены пути совершенствования атак в условиях направленной тренировки, требующей проявления вероятностного прогнозирования на вербальном и неосознанном уровне.

Ключевые слова: вероятностное прогнозирование, антиципация, подстораживание, тактическая подготовка, атакующие действия.

Summary: Probabilistic forecasting is operational-cognitive component of competitive activity of fencers, providing the perception and processing of information, and effectiveness of solving problems in combat. Correlation indicators of ability and attack activity were studied among the young fencers with foils aged

17-19.There are suggestions for the improvement ways of attacks in terms of targeted training requiring the existence probabilistic forecasting on verbal and unconscious level.

Key words: probabilistic forecasting, anticipation, watching over activities, tactical training, offensive action.

Как известно, спортсмены игровых видов спорта и единоборств принимают решения в большей мере, опираясь на свой прошлый опыт и учёт вероятных действий противника [2,5,6]. Вероятностное прогнозирование (ВП) - это оперативно-мыслительный компонент соревновательной деятельности (СД) фехтовальщика, тесно связанный с тактическим мышлением[7,8].

Сложность прогноза движений и действий соперника обусловлена маскировкой его намерений, обманными и случайными действиями, вариативностью технико-тактического арсенала[1,4]. Поэтому было целесообразно проследить изменения показателей ВП у подготовленных фехтовальщиков на рапирах. В выборку испытуемых вошли юниоры на этапе спортивного совершенствования, у которых исследованы уровни взаимосвязей ВП с показателями применения атакующих действий (АтД), ибо атака является главным средством в нанесении укола сопернику.

Методы и организация исследования.

Исследовались: показатели ВП и состав двигательных операций соревновательной деятельности у 12 фехтовальщиков различной квалификации: кандидаты в Мастера Спорта (6) и Мастера Спорта (6).

Информация о применяемых действиях в условиях соревновательных поединков была получена по методике нотационно-графической записи боёв, впервые предложенной Головней Л.В. в 1954г. В структуре записи нами были выделены следующие виды обозначений изучаемых действий:

- тактические разновидности атак по моменту применения: *основные, атаки на подготовку, ответные, повторные;*
- ситуативная готовность выполнения боевых действий, которые разделялись на: *преднамеренные, преднамеренно-экспромтные (ПЭ) и экспромтные;*
- объёмы использования подготавливающих вызовов.

Нотационно фиксировались лишь те из фехтовальных схваток, которые завершались действительным уколом, засчитанным арбитром. Видеозапись позволяла контролировать точность нотационной фиксации.

Бои записывались в течение 2011-2013г.г., на различных соревнованиях, не ниже городских. Количественные характеристики выводились из расчёта двадцати поединков на каждого испытуемого. Всего проанализировано двести пятьдесят шесть боёв.

Математическая обработка результатов проводилась при помощи корреляционного анализа. Он осуществлялся, с учётом законов о нормальном

распределении и вида шкалы измерений. Рассчитывались основные статистические параметры: среднее / $\bar{x}$ /, среднее квадратическое отклонение /g/, ошибка стандартного отклонения /m/, достоверность различий для несопряжённых выборок – по t- критерию Стьюдента /p/. Подсчёт показателей применяемых действий в поединке ограничивался процентными соотношениями.

В технико-тактической подготовке фехтовальщиков, как известно, большое внимание уделяют развитию зрительного восприятия и предвосхищению пространственных и временных характеристик боевых действий [5,6]. Исследование времени реагирования спортсмена на зрительный раздражитель методом нейрохронометрии, связано с определённой адекватностью этого показателя характеру соревновательной деятельности спортсменов [3,9]. Поэтому в строго стандартизированной процедуре тестирования, время реакции отражает особенности принятия оперативных решений в условиях теста, т.е., восприятие в нём структуры вероятностной последовательности сигналов. В данном случае, можно говорить о формировании у испытуемых субъективной вероятностной модели ситуации, не связанной со специализированными умениями и навыками, проявляемыми в поединке и не влияющих на скорость реакции [2].

Данная методика позволила определить степень способности к простому двигательному реагированию (ПДР), дизъюнктивной реакции выбора, дифференцировочной реакции выбора из трёх альтернатив (РВ), перцептивной антиципации (РА), реакции на движущийся объект (РДО) и вероятностному прогнозированию при равной и разной вероятности сигналов у юных фехтовальщиков.

В процессе исследования испытуемым было предложено десять постепенно усложняющихся тестов со стохастически-упорядоченным стимульным рядом. Каждый тест (кроме первого и пятого) состоял из предъявления сорока восьми сигналов-фигур.

Первый тест – исследование простой двигательной реакции (ПДР). Второй - разновероятностная рецепторная антиципация (РА) с подачей сигналов через короткий (К) и длинный временной интервал. Третий и четвертый – дизъюнктивная реакция выбора (РВ) из 2-х альтернатив с равной и разной вероятностью подачи сигналов. С пятого по седьмой – дифференцировочная РВ из 3-х альтернатив (3-й сигнал - помеха) с равной и разной вероятностью подачи сигналов. Восьмой - реакция на движущийся объект (РДО) с равной вероятностью. Девятый и десятый – дизъюнктивная РДО с равной и разной вероятностью подачи сигналов.

Таблица№1. Показатели вероятностного прогнозирования (по латентному времени реакций) у юных фехтовальщиков на рапирах на этапе спортивного совершенствования (мс).

№ п/п	Тесты	Юниоры 17-19 лет x+ G
1	2	3
1	Простая двигательная реакция (на фигуру-квадрат)	158,7 ± 24,1
2	Рецепторная антиципация (разная вероятность)	
	а) после длинного интервала, при p = 2/3	185,9 ± 33,9
	б) после короткого интервала, при p = 1/3	229,0 ±43,1
	в) среднее x	192,8 ± 19,3
3	Дизъюнктивная реакция выбора (равная вероятность)	
	а) вооруженной рукой (на фигуру – квадрат)	361,3 ±24,9
	в) среднее x	3 55,7 ± 20,0
	г) ошибка m	10,1 ± 3,1
4	Разновероятностная дизъюнктивная реакция выбора	
	а) вооруженной рукой, при p = 2/3	329.8 ± 28.9
	в) среднее x	332,2 ± 25,2
	г) ошибка m	6,4 ± 4,4
5	Дифференцировочная реакция выбора из 3-х альтернатив (равная вероятность)	
	а) вооруженной рукой	364,1 ± 33,4
	в) среднее x	368,2 ± 22,0
	г) ошибка m	4,7 ± 1,9
6	Дифференцировочная реакция выбора из 3-х альтернатив (при большей вероятности квадрата)	
	а) вооруженной рукой (при p =2/3 на фигуру – квадрат)	355,0 ± 40,1
	в) среднее x	355,5 ± 33,3
	г) ошибка m	4,0 ± 3,6
7	Дифференцировочная реакция выбора из 3-х альтернатив (при большей вероятности треугольника)	
	а) вооруженной рукой (при p =1/3 на фигуру – квадрат)	365,8 ± 35,7
	в) среднее x	356,9 ± 26,9
	г) ошибка m	5,8 ± 3,2
8	Антиципирующая реакция (равная вероятность появления сигнала справа и слева)	
	а) появление сигнала справа	58,8 ± 15,7

	б) появление сигнала слева	39,1 ± 16,3
	в) среднее x	48,9 ± 10,3
	г) ошибка m	3,3 ± 3,7
9	Антиципирующая дизъюнктивная реакция выбора (равная вероятность для обеих рук)	
	а) появление сигнала справа (н/р)	51,3 ± 11,2
	б) появление сигнала слева (в/р)	54,1 ± 16,9
	в) среднее x	53,4 ± 11,7
	г) ошибка m	6,3 ± 3,2
10	Антиципирующая дизъюнктивная реакция выбора (при большей вероятности реагирования вооружённой рукой)	
	а) появление сигнала справа (н/р)	42,7 ± 8,7
	б) появление сигнала слева (в/р)	50,7 ± 24,1
	в) среднее x	45,2 ± 10,9
	г) ошибка m	5,0 ± 1,8

Результаты и их обсуждение.

По данным исследований результативность *основных* атак у 17-19-летних рапиристов связана с хорошо развитым чувством временных интервалов в РА, а именно - к короткому промежутку между подачей сигналов в тесте (табл.№2; тест 2, К=0,84). Это согласуется с тем фактом, что в данном возрасте соревновательная деятельность фехтовальщиков проходит очень динамично и с должной степенью мастерства [3,4].

Объемы применения *ответных* атак коррелируют по показателям лишь с точностью реагирования в РДО при равной вероятности (табл.№2;тест 8).

Объёмы использования *повторных* атак, которые в боях применяются нечасто (табл.№2; тест 5) взаимосвязаны со временем реагирования в дизъюнктивной РВ при равной вероятности.

Отмечено обилие взаимосвязей между показателями применения *экспромтных* атак и ВП. Имеет место множество отрицательных взаимосвязей в результатах РВ из 3-х альтернатив, при постепенно меняющейся вероятности от теста к тесту и положительные связи с количеством ошибок (табл. №2; тест 1,2, 5,6,7). И это при том, что во всех вышеназванных тестах (табл. №1; тест 5,6,7), даже при изменении вероятности и раздражителя, спортсмены уверенно и успешно реагировали и показали лучшее время. Все эти показатели соответствуют природе *экспромта*, который, как известно, по характеру исполнения всегда нетипичен, алогичен и, как правило, результативен [9].

Результативность *экспромтных* атак напрямую связана с безошибочностью и адекватностью реагирования в РВ при равной вероятности (табл.№2;тест 5).

Что же касается результативности показателя *суммарного объёма атак*, то он тесно связан с успешным реагированием в РА на короткий интервал времени (табл.№2; тест 2) и РДО (тест 8) при равной вероятности сигналов.

Следовательно, можно заключить, что развитие мыслительных способностей к вероятностному прогнозированию во время поединков проходит на всех этапах тренировки фехтовальщиков и, таким образом, определяет её эффективность на фоне остальных составляющих тренировочного процесса.

Полученные научные материалы позволяют сделать следующие выводы:

-на каждом этапе многолетнего процесса тренировки целесообразно акцентировано разучивать и совершенствовать разновидностей атак с учетом психофункционального развития спортсменов;

-при изменении условий тестирования спортсмены уделяют больше внимания новому раздражителю, невзирая на заданную частую вероятность привычного, и в ущерб времени реакции (в сторону увеличения латентного времени) на этот знакомый сигнал. Тем самым они обеспечивают собственное уменьшение ошибок в тесте;

-изначально рапиристы учитывают опыт успешного прогнозирования в предыдущем тесте и переносят его на следующий тест. Их поведение может различаться по тактике прогнозирования:

а) вначале подстораживают редкий сигнал;

б) позже, подстораживают частый сигнал - «оптимальная» стратегия выигрыша;

в) далее, готовы к реагированию на частый сигнал и подстораживают редкий — стратегия «максимального выигрыша»;

-несовпадение субъективной вероятностной модели с реальным рядом раздражителей, ухудшает время реагирования.

-испытуемые данной выборки успешны в реакции антиципации. Но и для них прогнозирование в условиях РА с разной вероятностью интервалов времени было несколько затруднительно.

-юные фехтовальщики на этапе спортивного совершенствования быстро переключаются при смене раздражителя в своих ответных действиях, хорошо осваивают структуру последовательности сигналов; прогнозируют, учитывая опыт тестирования, с эффектом уменьшения количества ошибок.

Таблица №2. Корреляционные взаимосвязи показателей вероятностного прогнозирования и тактических разновидностей атакующих действий по моменту применения в схватке, у юных фехтовальщиков на рапирах в возрасте 17-19 лет.

№ п/п		1	2			3			5			6			7			8		9	10
Тесты		ПДР	Рдлиногецепторная антиципация вооружённой рукой, при р=2/3 о инервала			Дизъюнктивная р-ция выбора, равная вероятность сигналов			Дифференц-ая дизъюнктивная р-ция выбора из 3-х альтернатив, равная вер-сть			Дифференц-ая дизъюнктивная р-ция из 3-х альтернатив, при р=2/3 в/р			Дифференц-ая дизъюнктивная р-ция из 3-х альтернатив, при р=1/3 в/ р			Антицип-ющая р-ция в/р, равная вер-сть		Антиципрующая дизъюнкт. р-ция, равная вер-сть	Антицип-ющая дизъюнкт. реак-я, при р=2/3 в/р
Атаки	Показатели	среднее	длинный ин-л	короткий ин-л	среднее	в/рукой	ошибка	среднее	в/рукой	ошибка	среднее	в/рукой	ошибка	среднее	в\рукой	ошибка	среднее	справа сиг-л	слева сиг-л	ошибка	ошибка
Основная	**Р**			0,84																	
На под-ку	**О**							-0,73													
Ответная	**О**						-0,71											0,77			
Повторная	**О**		0,61		0,71																0,62
Преднамеренные	**О**	0,67	0,62	0,65	0,79				0,63		0,8	0,66									
	Р			0,63																	
ПЭ	**О**																			0,66	
Экспромтные	**О**	-0,92	-0,61	0,72	-0,84				-0,71		-0,73	-0,73	0,81	-0,68	-0,78	0,68	-0,62				
	Р					-0,6				-0,6											
Суммарный объём АтД	**О**												0,82						0,73		
	Р			0,79															0,69		-0,62

Условные обозначения: ПЭ – преднамеренно-экспромтные атаки; АтД - атакующие действия.

Для совершенствования атак в условиях вероятностной неопределенности можно предложить следующее:

- для повышения результативности основных и ответных атак использовать в индивидуальном уроке ситуации, в которых пусковой сигнал для начала атаки имеет временную неопределенность, т.е. подается с короткими и длинными интервалами в ситуации ожидания;

- создавая помехи для выполнения атаки в индивидуальном уроке, непредсказуемо изменять положение оружия, скорость подачи оружия и изменение дистанции в сторону удлинения и укорочения;

- при выполнении атак в ситуации выбора подача сигнала на атаку должна иметь следующую вероятность: а) равную, б) разную, в) спортсмен по-

сле выполнения серии атак сообщает тренеру, какие из вариантов были более вероятны;

- выполнение атак в ситуации выбора с добавлением тормозного сигнала, требующего отказа от выполнения атаки;

- совершенствование атак с финтами в упражнениях «контры», должно проходить в условиях учета вероятности сигналов обороняющегося, которые он подает открыванием сектора.

В заключение отметим, что процесс оптимизации мыслительной способности спортсмена, обеспечивающей восприятие и переработку информации, а также эффективность решения тактических задач должен, проходить в условиях направленной тренировки, требующей проявления вероятностного прогнозирования на вербальном и неосознанном уровне.

Литература:

1.*Бабушкин Г.Д.* Вероятностное прогнозирование в экстремальных ситуациях //Психопедагогика в правоохранительных органах. - 2009. - №4(39). – С. 49-52.

2.*Вероятностное* прогнозирование в деятельности человека / под ред. И.М.Фейгенберга, Г.Е.Журавлёва, М., 1977.

3.*Захарьева Н.Н.*, Беляев Ф.П., Антонова А.А. Влияние предсоревновательного напряжения на двигательные реакции фехтовальщиков //Теория и практика физической культуры. - 2012. - №1. – С. 21-24.

4. *Лапшин А.В.* Предпосылки повышения результативности действий в соревновательных поединках у квалифицированных фехтовальщиц на саблях/А.В. Лапшин// Теория и практика физ. культуры. – 2004. - №9. – С. 35-36.

5.*Родионов А.В*. Спортсмен прогнозирует решение. М., 1982.

6. *Родионов А.В.* Новые подходы в подготовке фехтовальщиков. /А.В. Родионов, В.Г. Савицкий. Минск: ЗАО «Веды», 2002. – 182 с.

7. *Сурков Е.Н.* Антиципация в спорте. М., 1982.

8. *Сурков Е.Н*. Психомоторика спортсмена. - М.; Физкультура и спорт. 1984. – 126 с.

9. *Шумилин А.П.* Горбачёв С.Н., Анализ процесса принятия решений в экстремальных ситуациях //Психопедагогика в правоохранительных органах. – 2009. - №4(39). – С. 52-56.

References:

1.Babushkin G.D. Probabilistic forecasting in extreme situations// Psychopedagogy in law enforcement bodies. - 2009. - №4(39). – P. 49-52.

2.Probabilistic prognosis in human activity/Edited by, I.M. Fejgenberg, G.E.Zhuravlev, M., 1977.

3.Zakhar’eva N.N., Belyaev F.P., Antonova A.A., The effect of precompetitive stress on motor responses fencers// Theory and practice of physical culture. - 2012. - №1. – P. 21-24.

4.Lapshin A.V. Prerequisites for increasing the effectiveness of actions in competitive matches from the qualified fencers swords/ A.V. Lapshin// Theory and practice of physical culture. – 2004. - №9. – P. 35-36.

5.Rodionov A.V. The athlete expects the decision. M., 1982.

6.Rodionov A.V. New approaches in the training of fencers./ A.V. Rodionov, V.G. Savitskij. Minsk: J-SK "Vedi" , 2002. – 182 p.

7.Surkov E.N. Anticipation in sports. M., 1982.

8.Surkov E.N. Psychometrika athlete. - M.; Physical education and sport. 1984. – 126 p.

9.Shumilin A.P., Gorbachev S.N., Analysis of decision making in extreme situations// Psychopedagogy in law enforcement bodies. – 2009. - №4(39). – P. 52-56.