

4. Медведев, А. С. Основы медицинской реабилитологии / А. С. Медведев. – Минск: Беларус. навука, 2010. – 435 с.

5. Синельников, Р. Д. Атлас анатомии человека: в 3 т. / Р. Д. Синельников. – 3-е изд. – М.: Медицина, 1967.

УДК 799.31+796.15+796.092.2

Юрчик Н.А.

Белорусский государственный университет физической культуры
Республика Беларусь, Минск

МОДАЛЬНОСТЬ СЕНСОРНЫХ СИСТЕМ С УЧЕТОМ ВНЕТРЕНИРОВОЧНЫХ СРЕДСТВ В СТРЕЛЬБЕ ПУЛЕВОЙ

Yurchyk N.A.

Belarusian State University of Physical Culture
Republic of Belarus, Minsk

THE MODALITY OF THE SENSORY SYSTEMS, GIVEN THE TRAINING TOOLS IN THE SHOOTING

ABSTRACT. The material is presented in the article on the use of adapters in the training process of sportsmen shooters, their application, as well as the importance of the stability and growth of sports results.

KEYWORDS: athletes-arrows; athletic performance; educational-training process.

АННОТАЦИЯ. В статье представлен материал по применению адаптеров в учебно-тренировочном процессе спортсменов-стрелков, их система применения, а также значение в стабильности и росте спортивного результата.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: спортсмены-стрелки; спортивный результат; учебно-тренировочный процесс.

Актуальность. Сведения о функциональных возможностях спортсменов-стрелков, специфике адаптационных возможностей их организма к экстремальным физическим и психологическим нагрузкам малочисленны и недостаточны по отношению к тому, что еще необходимо узнать о методике их тренировочного и соревновательного процессов.

Среди большого разнообразия видов спорта, входящих в программу Олимпийских игр, одно из ведущих мест в Республике Беларусь занимает стрельба пулевая.

Современный уровень развития стрельбы пулевой требует применения усовершенствованных методик, новейших средств срочной информации (тренажеров) при подготовке квалифицированных спортсменов-стрелков [1; 2].

В настоящее время тренировка высококвалифицированных спортсменов отличается большими объемами, напряжениями и высокой интенсивностью нагрузок, сопровождается опасностью перетренировки, которая угрожает здоровью спортсмена,

выводит его на определенное время из тренировочного режима. Это дает основание предполагать, что организация тренировочного процесса требует от тренера высокого педагогического искусства, современных научных знаний, тщательного изучения опыта, постоянных поисков новых средств и методов повышения эффективности тренировки, что является актуальным на современном этапе развития стрелкового спорта.

Исследования по изучению качества проведения стрельбы спортсмен-стрелков проводились на базе стрелкового тира БГУФК с участием испытуемых, специализирующихся в стрельбе из винтовки, пистолета, являющихся членами национальной сборной команды Республики Беларусь по стрельбе пулевой и имеющих спортивные разряды МС, а также спортсмены со спортивной квалификацией от I разряда до КМС. Состав испытуемых – 15 человек (рисунок).

В практической деятельности спортсмен-стрелок, выполняя высокорезультативный выстрел, нередко сталкивается с проблемой – психологической подготовкой. В практике спорта высших достижений задачи психологической подготовки нередко видятся только при решении проблем, связанных с выступлением спортсмена на соревнованиях. Однако психические процессы, и в том числе психологическая подготовка, присутствуют во всех сторонах подготовки стрелка, являясь неотъемлемой составной частью как тренировочной, так и соревновательной деятельности спортсмена.



Рисунок – Проведение исследования

В работе над выстрелом стрелок сталкивается главным образом со зрительными и мышечно-суставными ощущениями. Зрительным ощущениям принадлежит центральное место. Под контролем и организующим влиянием зрения проходит вся

работа над выстрелом. По мере овладения техникой стрельбы возрастает и роль мышечно-суставных ощущений. Они дают информацию о привычности позы-изготовки, устойчивости состояния, тонусе мышц, закреплении связочного аппарата, развитии спусковых усилий. Эти ощущения не подменяют функцию зрения в работе, но существенно облегчают и дополняют его работу [1; 3].

Для спортсмена на уровне высшего мастерства, когда техническое действие выполняется в значительной степени автоматизировано, ведущую роль начинают играть ощущения сенсорной области, отражающие направленность внимания, эмоциональное состояние, чувство готовности к ведению стрельбы. Содержание восприятий связано с решаемой спортсменом задачей. Это активный процесс, которым можно управлять, однако важно влияние установки на то, что мы хотим воспринимать. Так, новичок видит на выжиме спуска только усилие, необходимое для его преодоления, тогда как мастер спорта из опробования спуска нового для себя экземпляра оружия получает и дополнительную информацию о характере требуемого спускового усилия [4; 5].

В обычных условиях мышечные процессы, составляющие работу по производству выстрела, не отражаются в сознании спортсмена. Для их восприятия необходима направленность внимания, «высвечивающая» их из общего комплекса произвольной работы. Так, стрелку из пистолета необходимо развить чувство закрепления запястного сустава, автономности работы указательного пальца, плавности производимых им усилий. Периодически сосредотачивая на них свое внимание, спортсмен сравнительно легко развивает способность контролировать эти действия. В процессе тренировки развивается специфическая чувствительность и, как следствие, от стрелка требуется развивать способность и адаптированность к специфическим воздействующим в стрелковом спорте «сбивающим факторам», ощущениям. Применение аудиоадаптера (АА) – своего рода и есть сбивающий фактор, к которому стрелок должен адаптироваться в любых (соревновательных или учебно-тренировочных) условиях. Понятно, что возникающие непривычные ощущения будут отвлекать внимание спортсмена, однако, адаптация к ним требует времени и достаточно глубокого анализа [1; 2].

Так, высококвалифицированный стрелок контролирует свою готовность к выстрелу не только по наведению оружия, но и по ощущениям надежности этого состояния. Он воспринимает тончайшие нарушения неподвижности своего тела еще до того, как это отразится на состоянии оружия. Это позволяет ему своевременно замедлить развитие спускового усилия или отложить выстрел. В то время как спортсмена более низкой квалификации для этого требуется много времени и практического «настрела» (опыта). Следовательно, данные исследования проводились со спортсменами-стрелками. Основная задача его: определить эффективность применения АА при стрельбе с использованием компьютерного стрелкового тренажера «СКАТТ».

Спортсмены-стрелки в количестве 15 человек выполняли следующую работу: стрельба с использованием стрелкового тренажера «СКАТТ» на дистанции 10 м из малокалиберного оружия (винтовка, пистолет), зачетных – 40 выстрелов, где: 1 серия – 10 выстрелов – стрельба на результат; 2 серия – 10 выстрелов – стрельба с использованием адаптеров; 3 серия – 10 выстрелов – стрельба с использованием тренажера «СКАТТ» на результат; 4 серия – 10 выстрелов – стрельба с адаптером и фиксацией концентрации внимания на удары сердца (таблицы 1, 2).

Таблица 1 – Результаты выполнения стрельбы с применением аудиоадаптера и без его применения (винтовка)

№	Ф.И.	Разряд	1 серия	2 серия	3 серия	4 серия	Сумма полная	Сумма дробная
1	К-а	МС	98	98	95	94	385	402,8
2	Ш-а	МС	86	93	88	93	360	374,5
3	Х-к	КМС	87	96	89	88	360	371,9
4	Л-к	МС	88	81	91	91	351	363,9
5	Я-к	КМС	85	87	86	86	344	358,1
6	С-о	МС	94	90	93	92	369	385,6
7	С-а	I	86	80	90	70	326	368,5
8	В-ч	МС	98	99	97	97	397	708,4
	\bar{x}		90,25	90,5	91,125	88,875	360,7	379,21
	σ		5,52	7,35	3,68	8,36	22,52	
	$S\bar{x}$		1,95	2,60	1,30	2,95	7,96	

Таблица 2 – Результаты выполнения стрельбы с применением аудиоадаптера и без его применения (пистолет)

№	Ф.И.	Разряд	1 серия	2 серия	3 серия	4 серия	Сумма полная	Сумма дробная
1	Д-а	МС	94	97	94	96	381	399,4
2	Ц-ь	МС	92	93	92	94	371	392,4
3	Н-а	КМС	96	94	98	97	385	406,1
4	П-а	МС	88	83	86	84	341	364,2
5	Т-к	КМС	83	74	86	82	325	340,7
6	М-р	КМС	89	91	89	92	361	374,1
7	С-в	МС	86	86	91	92	355	370,1
	\bar{x}		89,71	88,29	90,86	91,00	359,86	378,14
	σ		4,57	7,91	4,34	5,80	21,60	
	$S\bar{x}$		1,73	2,99	1,64	2,19	8,16	

Среди психических процессов, непосредственно участвующих в выполнении прицельного выстрела, особое место занимает внимание. На психику человека постоянно действуют многочисленные раздражители. Они поступают как из внешней среды, так и из внутренних сфер организма. Чтобы не утонуть в этой массе информации, человек должен выделить наиболее значимое для него в этот момент, ограничив доступ сознания всего остального. Механизмом, выполняющим организацию психической деятельности, служит внимание. Таким образом, внимание – это направленность сознания человека на избранные предметы или явления. Внимание оказывает активное организующее влияние на деятельность, но для этого должно быть направлено на ее выполнение до начала работы [5; 6; 7].

Большое количество элементов, составляющих работу стрелка над выстрелом, не означает, что все они одновременно и в полной мере контролируются сознанием. Стрелок концентрирует свое внимание на ударах сердца, остальные действия оттесняются, ясность внимания к ним снижается, соответственно их значимости. Сосредоточению внимания стрелка на производимых действиях могут мешать как

неуверенность, опасение неудачи, так и излишняя самоуверенность, неоправданная решительность. Отвлечение посторонними мыслями может привести к ошибкам в работе над выстрелом, которые остаются незамеченными [1; 6; 7].

Далее представлены результаты стрельбы спортсменов-стрелков с учетом работы в аудиоадаптерах. Динамика результативности стрельбы представлена согласно квалификации спортсменов (таблицы 3–6).

Таблица 3 – Результаты выполнения стрельбы на тренажере «СКАТТ» согласно квалификации спортсменов-стрелков с применением аудиоадаптера (винтовка)

№	Ф.И.	Квалификация	Пол	Серия выстрелов до АА	Серия выстрелов после АА	Сумма, очки
1	К-а	МС	Ж	98	95	193
2	Ш-а	МС	Ж	86	88	174
3	Л-к	МС	М	88	91	179
4	С-о	МС	Ж	94	93	187
5	В-ч	МС	М	98	97	195
	\bar{x}			92,8	92,8	185,60
	σ			5,59	3,49	8,99
	$S\bar{x}$			2,50	1,56	4,02

Таблица 4 – Результаты выполнения стрельбы на тренажере «СКАТТ» согласно квалификации спортсменов-стрелков с применением аудиоадаптера (винтовка)

№	Ф.И.	Квалификация	Пол	Серия выстрелов до АА	Серия выстрелов после АА	Сумма, очки
1	Х-к	КМС	Ж	87	89	176
2	Я-к	КМС	М	85	86	171
3	С-а	КМС	Ж	86	90	176
	\bar{x}			86,00	88,33	174,33
	σ			1,00	2,08	2,89
	$S\bar{x}$			0,58	1,20	1,67

Согласно представленным данным (количество испытуемых ограничено, согласно малочисленности и специфике вида спорта) видно, что спортсмены (винтовочники), имеющие квалификацию МС, имели показатели результативности в стрельбе согласно \bar{x} – стабильные. Отдельные спортсмены (№ 2 и № 3) свои результаты улучшили после применения АА. Показатели результатов стрельбы спортсменов-стрелков более низкой квалификации (I разряд – КМС) после применения адаптеров незначительно улучшились. Значения \bar{x} до применения АА – 86 очков, после применения АА – 88,33 очка. Прирост результатов произошел в среднем на 2,33 очка.

Таблица 5 – Результаты выполнения стрельбы на тренажере «СКАТТ» согласно квалификации спортсменов-стрелков с применением аудиоадаптера (пистолет)

№	Ф.И.	Квалификация	Пол	Серия выстрелов до АА	Серия выстрелов после АА	Сумма, очки
1	Д-а	МС	Ж	94	94	188
2	Ц-ь	МС	М	92	92	184
3	П-а	МС	Ж	88	86	174
4	С-в	МС	М	86	81	177
	\bar{x}			90	88,25	180,75
	σ			3,65	5,91	6,40
	$S\bar{x}$			1,83	2,95	3,20

Таблица 6 – Результаты выполнения стрельбы на тренажере «СКАТТ» согласно квалификации спортсменов-стрелков с применением аудиоадаптера (пистолет)

№	Ф.И.	Квалификация	Пол	Серия выстрелов до АА	Серия выстрелов после АА	Сумма, очки
1	Н-а	КМС	Ж	96	98	194
2	Т-к	КМС	М	83	86	169
3	М-р	КМС	М	89	89	178
	\bar{x}			89,33	91,00	180,33
	σ			6,51	6,24	12,66
	$S\bar{x}$			3,76	3,61	7,31

Результативность стрельбы спортсменов-стрелков, специализирующихся в стрельбе из пистолета и имеющих квалификацию МС согласно значений \bar{x} после применения АА несколько ухудшилась. Значения \bar{x} до применения адаптеров – 90 очков, после применения адаптеров – 81 очко.

У спортсменов-стрелков, имеющих квалификацию КМС, показатели результатов стрельбы имели относительно стабильную динамику, т. е. до применения адаптеров значения $\bar{x}=89$ очков, после применения адаптеров – $\bar{x}=89$ очков.

Проведенное исследование показало, что применение адаптеров у спортсменов-стрелков имеет отличительную динамику. Так, для спортсменов-стрелков важно учитывать, какую квалификацию имеет спортсмен и из какого оружия он выполняет стрельбу (винтовка, пистолет).

Как показали исследования, для спортсменов-винтовочников, имеющих квалификацию МС, применение адаптеров на результативность стрельбы существенно не повлияло. Отдельные спортсмены улучшили свои спортивные результаты. Для спортсменов-стрелков, имеющих квалификацию КМС, динамика результативности в стрельбе выросла в среднем – 2,33 очка. Данная динамика показателей в стрельбе позволяет нам констатировать очевидность и более быструю адаптированность спортсменов к условиям «сбивающего фактора» – аудиоадаптера.

Результаты исследований, проводимых со спортсменами-пистолетчиками, позволяют констатировать нам, что у испытуемых, имеющих квалификацию МС, показатели в стрельбе ухудшились в среднем на 5 очков. Данный факт расценивается

нами сложностью выполнения заданий для стрелков-пистолетчиков и более длительной перестройкой направленности действий системы «стрелок – оружие» в условиях «сбивающего фактора». Спортсмены-стрелки, имеющие квалификацию КМС, в условиях «сбивающего фактора» имели стабильные стрелковые показатели $\bar{x}=89$ очков как до применения адаптера, так и после его применения.

Выводы. Таким образом, решение ряда проблем, с которыми сталкивается стрелок во время учебно-тренировочных занятий, соревнований, требует определенных знаний. Многие тренеры и спортсмены обладают хорошей теоретической подготовкой, но в практической деятельности им нужна не только общая эрудиция, сумма знаний, но и умение отобрать те направления деятельности, которые работают на основную задачу – стабильно высокий спортивный результат в стрельбе.

Проведенные исследования по управлению сенсорными системами стрелков на основе использования внутренировочных средств спортсменами-стрелками представляются нам весьма интересными и перспективными, требующие более детального последующего изучения с целью подготовки высококвалифицированных спортсменов в стрельбе пулевой.

1. Повышение мастерства спортсменов-стрелков на основе применения новых адаптирующих технологий / Т. Д. Полякова [и др.] // Мат-лы Междунар. науч.-технич. конф. «Состояние и перспективы технического обеспечения спортивной деятельности», 1–2 дек. 2011 г. – Минск, 2011. – С. 94–99.

2. Полякова, Т. Д. Технологические основы подхода к деятельности стрелка / Т. Д. Полякова, Н. А. Юрчик // Информационно-аналитический бюллетень по актуальным проблемам физической культуры и спорта: стрелковый спорт / сост.: Т. Д. Полякова, И. В. Усенко; Белорус. гос. ун-т физкультуры. – Минск: БГУФК, 2010. – Вып. 9. – С. 9–23.

3. Инструкция по методике применения комплекса адаптеров для управления вегетативными и двигательными компонентами деятельности спортсменов-стрелков / Т. Д. Полякова [и др.] // Информационно-аналитический бюллетень по актуальным проблемам физической культуры и спорта / М-во спорта и туризма Респ. Беларусь, Белорус. гос. ун-т физ. культуры. – Минск, 2014. – Вып. 19: Результаты выполнения заданий государственных программ развития физической культуры и спорта, инновационных проектов БГУФК. – С. 130–135.

4. Юрчик, Н. А. Особенности организации учебно-тренировочного процесса квалифицированных спортсменов-стрелков / Н. А. Юрчик // Мир спорта. – 2010. – № 2. – С. 8–17.

5. Юрчик, Н. А. Современный подход к организации учебно-тренировочного процесса квалифицированных спортсменов-стрелков: моногр. / Н. А. Юрчик; М-во спорта и туризма Респ. Беларусь, Белорус. гос. ун-т физ. культуры. – 2-е изд., стер. – Минск: БГУФК, 2014. – 114 с.

6. Юрчик, Н. А. Инновационный подход к организации учебно-тренировочного процесса спортсменов-стрелков / Н. А. Юрчик // Информационно-аналитический бюллетень по актуальным проблемам физической культуры и спорта / М-во спорта и туризма Респ. Беларусь, Белорус. гос. ун-т физ. культуры; сост.: Т. Д. Полякова, И. В. Усенко. – Минск, 2012. – Вып. 14: Модели подготовки ближайшего резерва и национальных команд к Олимпийским играм. – С. 201–210.

7. Юрчик, Н. А. Использование внутренировочных и технических средств в стрельбе пулевой. Актуальные проблемы физической реабилитации и эрготерапии: материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвященной 25-летию кафедры физической реабилитации, Минск, 29 марта 2018 г. / Белорус. гос. ун-т физ. культуры; под ред. Т. Д. Поляковой. – Минск: БГУФК, 2018. – С. 211–220.