

Таким образом, недостаточное количество исследований и отсутствие надлежащего практического опыта по развитию современного спорта в условиях коммерциализации, а также функционирование украинской организационно-управленческой системы легкой атлетики в принципиально новых политических и социально-экономических условиях и определяют перспективы наших дальнейших исследований.

1. Глэд, Б. Основы организации и проведения соревнований / Б. Глэд. – М.: Терра-Спорт, 2001. – 260 с.
2. Зеличенко, В. Методика организации и проведения чемпионатов мирового, континентального и национального уровня / В. Зеличенко. – М.: Тера-Спорт, 2001. – 175 с.
3. Легкая атлетика. Правила соревнований 2006–2007 гг. – М.: Терра-Спорт; Олимпия Пресс, 2006. – 144 с.
4. Платонов, В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В.Н. Платонов. – К.: Олимпийская литература, 2004. – 806 с.
5. Olympic Market Research. Analysis Report. The Olympic Marketing Newsletter. – Lausanne: Marketing Matters, 1996. – 44 p.
6. Режим доступа: <http://www.iaaf.org>.

## **ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ НА ПЕРЕМЕЩЕНИЕ СРЕДНЕЙ ТОЧКИ ПОПАДАНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ СТРЕЛЬБЫ У БИАТЛОНИСТОВ I РАЗРЯДА**

*Казей Д.А., Сенюк Д.А., Полещук Д.М.,*

Белорусский государственный университет физической культуры,  
Республика Беларусь

Популярность биатлона в мире растет из года в год. Это связано со зрелищностью вида спорта и улучшением результатов в лыжной гонке и стрельбе.

Одним из факторов точной стрельбы является совмещение средней точки попадания (СТП) с центром мишени. На перемещение СТП влияют следующие факторы: физическая нагрузка, метеорологические условия (температура и влажность воздуха, туман, освещенность, ветер), техника стрельбы, физиологические факторы и др.

Биатлонисту приходится вести стрельбу после различной физической нагрузки, а следовательно, при различном утомлении. Физическая нагрузка является одним из значительных факторов, влияющих как на перемещение СТП, так и на меткость стрельбы в целом.

Нами было проведено исследование с целью изучения влияния физической нагрузки на перемещение средней точки попадания и результат стрельбы у биатлонистов I разряда.

В исследовании принимали участие 10 биатлонистов. Спортсмены выполняли 5 серий по 5 выстрелов с ограничением времени стрельбы до 40 с по пяти горизонтальным мишеням. На первом этапе последовательного эксперимента выполнялась стрельба в покое без нагрузки. На втором этапе стрельба велась после нагрузки на пульсе 165–170 уд/мин.

Из данных, полученных в ходе эксперимента, мы видим, что при стрельбе из положения лежа в покое у всех биатлонистов наблюдается незначительное перемещение средней точки попадания при сто процентном попадании в мишень (таблица 1).

Так, например, у четырех биатлонистов (что составило 40 % от всей экспериментальной группы) средняя точка попадания переместилась после стрельбы в покое на 10–11 мм по ходу перемещения оружия от мишени к мишени. Меньшее перемещение СТП (8–9 мм) наблюдается у 50 % испытуемых (5 биатлонистов). У одного из спортсменов (10 %) средняя точка попадания переместилась незначительно – 5 мм (таблица 1). При этом у всех биатло-

нистов при стрельбе из положения лежа без нагрузки попадание в мишень составило 100 %, так как перемещение СТП на 10–11 мм – это небольшое отклонение выстрела от центра мишени, которое позволяет спортсмену закрыть мишень из положения лежа.

После нагрузки, которая позволила повысить ЧСС до уровня соревновательного – 165–170 уд/мин, у спортсменов наблюдается более выраженное перемещение СТП по ходу стрельбы.

При стрельбе после нагрузки видно, что у 50 % биатлонистов перемещение составило от 17 до 22 мм, что и привело к промахам (таблица 2).

Таблица 1 – Показатели стрельбы биатлонистов I разряда в покое

№ п/п	ФИО	Перемещение СТП, мм	% попадания
1	А-ов Ю.	10	100
2	В-ов Н.	8	100
3	Г-ич Ф.	11	100
4	Д-к Е.	5	100
5	К-ов В.	10	100
6	К-ив А.	8	100
7	К-оп В.	9	100
8	П-о В.	11	100
9	П-р В.	8	100
10	Р-ов П.	9	100
	$\bar{x}$	<b>8,9</b>	<b>100</b>
	$\sigma$	<b>1,79</b>	<b>0,0</b>
	$S_{\bar{x}}$	<b>0,57</b>	

Так у биатлониста К-ов В. перемещение СТП составило 19 мм, при этом он промахнулся один раз, процент его попадания в мишень составил 96 %. У спортсменов Г-ич Ф. и К-ив А. процент попадания составил 92 % (2 штрафа), при перемещении СТП 21 и 17 мм соответственно. Один из испытуемых (А-ов Ю.) промахнулся 3 раза из 25 выстрелов, процент попадания у него составил 88 %, а П-ов В. выполнил стрельбу на 84 % (4 промаха). У последних биатлонистов перемещение СТП составило 20 и 22 мм соответственно (таблица 2).

Таблица 2 – Показатели стрельбы биатлонистов I разряда после нагрузки

№ п/п	ФИО	Перемещение СТП, мм	% попадания
1	А-ов Ю.	20	88
2	В-ов Н.	16	100
3	Г-ич Ф.	21	92
4	Д-к Е.	9	100
5	К-ов В.	19	96
6	К-ив А.	17	92
7	К-оп В.	15	100
8	П-о В.	22	84
9	П-р В.	15	100
10	Р-ов П.	15	100
	$\bar{x}$	<b>16,9</b>	<b>95,2</b>
	$\sigma$	<b>3,81</b>	<b>5,90</b>
	$S_{\bar{x}}$	<b>1,21</b>	<b>1,87</b>

Из проведенного нами последовательного эксперимента видно, что при стрельбе из положения лежа в покое у биатлонистов I разряда наблюдается незначительное отклонение средней точки попадания по ходу перемещения оружия от первой к пятой мишени –  $\bar{X} = 8,9$  мм, при таком перемещении СТП у испытуемых наблюдалось 100-процентное попадание в мишень (таблица 1).

Нестабильность в стрельбе у спортсменов наблюдается после выполнения нагрузки, которая позволяла повысить пульс до 165–170 уд/мин, характерного для соревновательных условий. На втором этапе эксперимента перемещение СТП составило в среднем 16,9 мм, что привело к ухудшению стрельбы: процент попадания равен 95,2 % (таблица 2).

При сравнении статистических показателей перемещения средней точки попадания в покое и после нагрузки нормированное отклонение составило 5,98 (таблица 3). Это значение является статистически достоверным. При сравнении статистических показателей стрельбы в покое и после нагрузки нормированное отклонение составило 2,57 (таблица 4), что является статистически достоверным.

Таблица 3 – Зависимость перемещения СТП у биатлонистов при стрельбе из положения лежа в покое и после нагрузки

Перемещение СТП	Число испытуемых	Статистические показатели				
		$\bar{X}$	$\sigma$	$S_{\bar{X}}$	t	p
1. В покое	10	8,9	1,79	0,57	1–2=5,98<0,05	
2. После нагрузки	10	16,9	3,81	1,21		

Таблица 4 – Зависимость процента попадания у биатлонистов при стрельбе из положения лежа в покое и после нагрузки

% попадания	Число испытуемых	Статистические показатели				
		$\bar{X}$	$\sigma$	$S_{\bar{X}}$	t	p
1. В покое	10	100	0,0	0,0	1–2=–2,57<0,05	
2. После нагрузки	10	95,2	5,90	1,87		

**Выводы.** Порогом, за пределами которого резко ухудшается результативность, является ЧСС 160–170 уд/мин. Данный уровень ЧСС соответствует соревновательному режиму передвижения.

Из результатов проведенного нами исследования видно, что после физической нагрузки перемещение СТП увеличилось в среднем до 16,9 мм, тогда как при стрельбе из положения лежа в покое оно составляло в среднем 8,9 мм. При этом изменилась и результативность попаданий у биатлонистов I разряда. Если при стрельбе на первом этапе эксперимента при незначительном смещении СТП результат составил у всех спортсменов 100 %, то на втором этапе при смещении СТП у отдельных биатлонистов до 22 мм результативность попаданий составила в среднем 95,2 %.

Исходя из этого видно, что физическая нагрузка имеет большое влияние на перемещение средней точки попадания и результаты стрельбы у биатлонистов I разряда на данном этапе тренировки.

1. Алябьев, А. Об улучшении условий выполнения стрельбы в биатлоне / А. Алябьев, А. Марьин // Олимпийский спорт и спорт для всех: тезисы V Междунар. науч. конгр. – Минск, 2001. – С. 25–26.
2. Глебов, В.А. Стрелковая подготовка биатлонистов / В.А. Глебов, И.В. Фирстова // Спортивная и оздоровительная потребность занятий лыжным спортом: межвуз. сб. науч. тр. – Омск, 2001. – С. 34–36.
3. Селюнин, Е.А. Стрелковая подготовка квалифицированных биатлонистов / Е.А. Селюнин // Проблемы совершенствования науч.-исслед. и метод. работы в сфере ФКиС: материалы конф. – Минск, 1991. – С. 55–58.
4. Селюнин, Е.А. К вопросу результативности стрельбы квалифицированных биатлонистов / Е.А. Селюнин, М.И. Корбит // Проблемы совершенствования науч.-исслед. и метод. работы в сфере ФКиС: материалы конф. – Минск, 1992. – С. 15–18.
5. Снигин, А.А. Стрелковая подготовка молодых биатлонистов / А.А. Снигин, В.И. Мелихов // Лыжный спорт: сб. ст. – М.: Физкультура и спорт, 1999. – Вып. 2. – С. 11–12.

## ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ С НАРУШЕНИЕМ СЛУХА И РЕЧИ В ГОДИЧНОМ ЦИКЛЕ ПОДГОТОВКИ

*Карленко В.П., канд. пед. наук, профессор, Смирнова З.Д., Лымарь О.В.,*  
Национальный университет физического воспитания и спорта Украины,  
Украина

**Введение.** Несколько столетий истории человечества убедительно свидетельствуют, что отсутствие слуха и зрения оставило много людей на окраине цивилизационных процессов и не давало возможности проявить себя.

В последние десятилетия во всех странах мира значительно возросло внимание к вопросам физической культуры и спорта. Предпринимаются активные усилия по организации и проведению различного рода спортивных соревнований, от небольших районных или городских до таких масштабных, как Паралимпийские, Дефлимпийские игры и игры Специальных олимпиад [1, 2, 6].

Важность решения указанных вопросов обосновывается тем, что более 10 % населения мира являются «недееспособными» людьми. Согласно оценке ВОЗ, в начале XXI в. количество людей, страдающих умеренным, тяжелым или глубоким нарушением слуха, в мире достигает 42 млн [5, 7].

На сегодняшний день в Украине насчитывается около 150 тыс. людей с потерей слуха, среди которых 57 тыс. состоят на учете в Украинском обществе глухих. Из них около 10 тыс. детей являются учениками специальных школ-интернатов, около 1 тыс. – студентами высших учебных заведений [3, 5].

Должное внимание инвалидам в Украине не уделялось долгое время ввиду влияния целого ряда различных факторов, таких как экономические, социальные и др. Однако влияние спортивного движения инвалидов в других странах, а также процессы демократизации и гуманизации украинского общества активизировали эту проблему. Украина стала полноправным членом паралимпийского мирового движения, и спорт инвалидов стал развиваться более быстрыми темпами. Так, с 1998 г. движение инвалидного спорта в Украине приобрело мощный стимул благодаря включению в государственную Целевую комплексную программу «Физическое воспитание – здоровье нации» специального раздела «Физкультурно-оздоровительная, реабилитационная и спортивная деятельность среди инвалидов» [8].

Всеобщая декларация прав человека гарантирует инвалидам право на полное, равное участие во всех сферах жизни общества, создание равных возможностей для занятий инвалидов физической культурой и спортом, получение образования и социального самоутверждения [1].