

возрос на 19,8 %, экспериментальной – на 7,4 %. Прирост по показателю количество оборотов в контрольной группе возрос на 21,1 %, экспериментальной – на 5,31 %. Приросты результатов по всем показателям достоверны.

В связи с тем что эксперимент проводился на начальном этапе обучения вращениям, использование данного подхода (тройка вперед-внутри, назад-наружу) в экспериментальной группе оказалось неэффективным. Данный заход требует хорошо закрепленного двигательного навыка. Координационные способности фигуристов должны быть на высоком уровне и поэтому его целесообразней использовать на этапе спортивного совершенствования.

Выводы

1. На начальном этапе обучения лучше применять классический вариант захода на вращение.

2. Разновидность захода, с которого выполняется элемент (вращение), влияет на стабильность исполнения, а также на качество выполнения элемента, скорость.

3. Учитывая современный уровень развития фигурного катания на коньках, в дальнейшем необходимо проверять различные варианты заходов на элемент (вращение), выбирая наиболее эффективный рациональный метод. Это позволит выполнять необходимые вращательные элементы на высоком техническом уровне, что даст возможность успешной спортивной деятельности. Тренировка вращений требует настойчивости, упорства, систематичности, индивидуального разучивания элементов с учетом физических особенностей фигуристов.

1. Чайковская, Е.А. Фигурное катание на коньках / Е.А. Чайковская. – М.: Физкультура и спорт, 1975. – 64 с.

2. Фигурное катание на коньках : учебник для ин-тов физ. культуры / под общ. ред. А.Б. Гандельсман. – М.: Физкультура и спорт, 1975. – 183 с.

3. Кубашевская, Л.И. Фигурное катание на коньках. Основы техники одиночного произвольного катания на коньках / Л.И. Кубашевская. – М.: Физкультура и спорт, 1979. – 16 с.

4. Фигурное катание на коньках: учебник для ин-тов физ. культуры / под общ. ред. А.Н. Мишина. – М.: Физкультура и спорт, 1985. – 271 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАВИСИМОСТИ ТОЧНОСТИ ПОПАДАНИЙ ОТ ВЕЛИЧИНЫ ЧСС И СКОРОСТРЕЛЬНОСТИ СТРЕЛЬБЫ БИАТЛОНИСТОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Полещук Д.М., Сенюк Д.А., Казей Д.А.,

Белорусский государственный университет физической культуры,
Республика Беларусь

Многочисленные исследования в биатлоне показывают, что на фоне возросших результатов в лыжной гонке стрельба выступает наиболее весомым компонентом в результатах соревнований.

В свете решения данной проблемы целью работы явилось выявление возможностей максимально быстрого ведения стрельбы у биатлонистов высокой квалификации на длинных дистанциях.

В эксперименте принимали участие 10 биатлонистов – кандидаты в мастера спорта (КМС) и мастера спорта (МС), занимающиеся биатлоном от восьми до десяти лет. Возраст испытуемых варьировал от 18 лет до 21 года.

Эксперимент проводился в трех пульсовых режимах (150, 160, 170 уд/мин) и в трех режимах скорострельности стрельбы (50, 40, 30 с).

На основе полученных данных эксперимента, которые заносились в таблицы, мы видим, что при стрельбе из положения лежа на пульсе 150 уд/мин с разной скорострельностью (50, 40, 30 с) качество стрельбы (\bar{X}) изменяется незначительно (таблица 1).

Таблица 1 – Зависимость результативности попаданий от различных режимов стрельбы при ЧСС 150 уд/мин из положения лежа

Режим работы, с	Количество выстрелов, шт.	Статистические показатели				
		\bar{X} (очки)	$\sigma \pm$	$S \bar{x}$	t	p
I, 50	10	79	3,1	1,8	I–II=1,1>0,05	
II, 40	10	75	2	1,2	II–III=1,4>0,05	
III, 30	10	68	4,6	2,7	I–III=2>0,05	

Анализ показателей таблицы 1 позволяет отметить, что в режиме работы 50 с при воспроизводстве 10 выстрелов из положения лежа средний результат попаданий составил 79 очков. А при скорострельности 40 с этот показатель равен 75 ± 2 ; в третьем случае (режим работы 30 с) – $68 \pm 4,6$ очков. На уменьшение результативности стрельбы влияет режим работы: чем меньше времени затрачивалось спортсменами на стрельбу, тем хуже был их результат.

С уменьшением режима работы, при ее окончании, уровень ЧСС восстанавливался медленнее. Например, при стрельбе за 50 с пульс со 150 уд/мин восстанавливался в среднем до 100–110 уд/мин, а при скорострельности 30 с – до 125–130 уд/мин. На восстановление частоты пульса большое влияние оказывало время, даваемое на выполнение стрельбы.

Сравнив режимы работы, было отмечено, что стрельба в режиме от 40 до 50 с не имеет значимости, так как работа на пульсе 150 уд/мин в соревновательных условиях не имеет существенного значения и спортсмены не добьются желаемого результата, пройдя гонку на таком пульсовом режиме. Точность стрельбы в режиме работы 40–50 с на пульсе 150 уд/мин составила 75–79 очков, что незначительно отличается от III режима работы (68 очков).

При сравнении статистических показателей на пульсе 150 уд/мин, в стрельбе за 40 и 50 с мы выявили, что нормированное отклонение составляет 1,1, это значение является недостоверным. Также недостоверными являются нормированные отклонения при сравнении результатов стрельбы в режимах работы 30–40 с и 30–50 с. В этих случаях $t=1,4$, при оценке достоверности II и III режимов работы (т. е. 30 и 40 с), и $t=2$ (I и III режимы).

Наиболее близкими к достоверному результату являются статистические показатели при сравнении I и III режимов стрельбы, так как вариативность стрельбы в данных случаях значительно больше: от 30 до 50 с соответственно и больше вариантов для достоверности в стрельбе в этом промежутке времени. Здесь точность стрельбы составила 68–79 очков.

При стрельбе на пульсе 160 уд/мин (таблица 2) средней результат попаданий составил 80 очков в I режиме работы, 73 очка во II, 68 очков в III режиме с незначительными отклонениями от средней величины: от $\sigma = \pm 1,7$ (в I режиме работы) до $\sigma = \pm 2,6$ (во II). Такое уменьшение в результативности можно объяснить тем, что сокращался режим работы (от 30 до 50 с), а ЧСС оставалась неизменной (160 уд/мин). При данном пульсе наиболее достоверными являются режимы работы от 40 до 50 с, где при нахождении уровня значимости $t=3,9$, что соответствует взятому нами критерию значимости ($p=0,05$).

Таблица 2 – Зависимость результативности попаданий от различных режимов стрельбы при ЧСС 160 уд/мин из положения лежа

Режим работы, с	Количество выстрелов, шт.	Статистические показатели				
		\bar{X} (очки)	$\sigma \pm$	$S \bar{x}$	t	p
I, 50	10	80	1,7	1	I–II=3,9<0,05	
II, 40	10	73	2,6	1,5	II–III=2,6>0,05	
III, 30	10	68	2,1	1,2	I–III=7,5<0,05	

Полученные данные (таблица 2) позволяют отметить, что скорострельность в пределах от 30 до 50 с сопровождается достоверными изменениями в результативности стрельбы.

В режиме работы от 30 с до 40 с при ЧСС 160 уд/мин, исходя из данных исследования, изменения целевой точности явилось недостоверным: $t=2,6$, что больше 0,05. Объяснением этому может служить то, что при выполнении пяти выстрелов на пульсе 160 уд/мин (который является близким к соревновательному, но не оптимальным) за время от 30 до 40 с спортсмены не достигнут желаемого результата в стрельбе.

Результат стрельбы при пульсе 170 уд/мин в разных режимах работы тоже изменяется. Чем меньше времени задавалось на стрельбу, тем хуже были результаты, так как уровень ЧСС равный 170 уд/мин является наиболее оптимальным для соревновательных условий, а следовательно, при этом режиме спортсмены больше утомляются, что значительно снижает результат стрельбы.

На основе проведенного эксперимента мы выявили, что наиболее оптимальным уровнем ЧСС для соревновательной деятельности является 170 уд/мин (таблица 3).

Таблица 3 – Зависимость результативности попаданий от различных режимов стрельбы при ЧСС 170 уд/мин из положения лежа

Режим работы, с	Количество выстрелов, шт.	Статистические показатели				
		\bar{X} (очки)	$\sigma \pm$	$S \bar{x}$	t	p
I, 50	10	78	1,7	1	I–II=2,8>0,05	
II, 40	10	73	2,6	1,5	II–III=3,2<0,05	
III, 30	10	67	2	1,2	I–III=6,9<0,05	

Результативность при данном пульсе снижалась так же, как и в предыдущих случаях: чем меньше времени для стрельбы, тем хуже результат. Например, при стрельбе за 30 с результативность составила 67 ± 2 , а при стрельбе за 50 с – $78 \pm 1,7$ очков. Сравнив данные статистических показателей выявлено, что нормированное отклонение (t) при режимах работы от 40 до 50 с составило 2,8, что больше 0,05 (p). При стрельбе за 30–40 с на пульсе 170 уд/мин $t=3,2$, $p<0,05$; также в режиме работы от 30 до 50 с, где $t=6,9$, $p<0,05$. Это говорит о том, что скорострельность от 30 до 40 и до 50 при ЧСС 170 уд/мин является наиболее оптимальной для достижения максимальной результативности в соревновательных условиях.

Итак, проведенное нами исследование позволило сделать следующие выводы.

Изменения в целевой точности стрельбы в исследуемых нами условиях выявлены при ЧСС 160 уд/мин и 170 уд/мин в положении лежа при скорострельности от 30 с до 40 с. Эти изменения выражены в точности попаданий. При выполнении стрельбы от 30 с до 40 с на пульсе 160 уд/мин результативность составила 68–73 очка, а при ЧСС 170 уд/мин – 67–73 очка.

1. Григорян, В.Ф. Зависимость меткости стрельбы биатлонисток от скорости передвижения к линии огня и времени, затраченного при выполнении технических действий на огневом рубеже / В.Ф. Григорян // Научные основы физического воспитания и спорта: сб. науч. тр. / под ред. проф. В.Г. Стрельца). – Л., 1982. – С. 117–118.

2. Корбит, М.И. Модельные характеристики времени пребывания на огневых рубежах у биатлонистов высокого класса / М.И. Корбит // Вопросы теории и практики физической культуры и спорта; БГОИФК. – Минск, 1984. – Вып. 14 – С. 54–56.

3. Характеристика оптимальных временных режимов пребывания на огневых рубежах / А.Ю. Потурлло [и др.] // Вопросы управления тренировочным процессом в лыжном спорте: сб. науч. трудов. – Омск: ОГИФК, 1985. – С. 66–68.

4. Селюнин, Е.А. К вопросу результативности стрельбы квалифицированных биатлонистов / Е.А. Селюнин, М.И. Корбит // Проблемы совершенствования научно-исследовательской и методической работы в сфере физической культуры и спорта. – Минск, 1992. – С. 95–96.

5. Влияние интенсивности гонки на качество стрельбы в биатлоне / В.П. Чудинов [и др.] // Теория и практика физ. культуры. – 1995. – № 12. – С. 25–30.

ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ НА ЭТАПЕ ПОДГОТОВКИ ВЕЛОСИПЕДИСТОВ К ВЫСШИМ ДОСТИЖЕНИЯМ

Полуян В.В., Кутас П.П.,

Белорусский государственный университет физической культуры,
Республика Беларусь

Введение. Рассматривая статистику побед и поражений наших спортсменов за последние десятилетия на крупнейших соревнованиях, можно сделать вывод о том, что методы спортивной тренировки теоретически разработаны, однако на практике не всегда применяются правильно.

Подтверждением этому является тот факт, что юные велосипедисты весьма успешно выступают на крупных соревнованиях, но лишь немногие из них в дальнейшем попадают во взрослые сборные команды.

Дальнейший рост спортивных результатов юных велосипедистов практически невозможен, если тренировать их на уровне взрослых профессиональных спортсменов. Ведь ни для кого не секрет, что наши сильнейшие юные спортсмены тренируются также, как взрослые спортсмены, достигшие оптимального возраста и сформировавшиеся в морфологическом возрасте.

Это связано, прежде всего, с тем, что даже одаренные и выносливые юные спортсмены не в состоянии переносить напряженные нагрузки на тренировках и соревнованиях в течение нескольких лет подряд.

Кроме того, организм спортсмена быстро адаптируется к напряженным мощным тренировочным средствам и в последующих тренировочных циклах слабо реагирует на их воздействие. Результат таких тренировок – постепенное снижение спортивных результатов. Разумеется, отказ от форсированной подготовки снизит результаты, но если поставлена задача достижения высокого уровня, необходимо отказаться от такой подготовки.

Практика показывает, что чемпионами становятся те спортсмены, чьи тренеры ставят перед ними задачу достижения результатов мирового уровня, а не высоких показателей на детских и юношеских соревнованиях.

Высоких спортивных достижений среди взрослых добиваются обычно спортсмены, которые постепенно на протяжении ряда лет подходили к максимальным параметрам тренировочных нагрузок, или те, кто по каким-либо причинам миновали напряженную