

# ХАРАКТЕРИСТИКА КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ БИАТЛОНИСТОК ПРИ СТРЕЛЬБЕ СТОЯ

Трояновская М.Н.

Черниговский национальный педагогический университет  
имени Т.Г. Шевченко, г. Чернигов, Украина

**Аннотация.** В статье дается анализ теоретических источников по развитию координационных способностей девочек среднего школьного возраста при стрельбе стоя с помощью использования компьютерно-электронной установки «Скатт».

**Annotation.** The article analyzes the theoretical sources for the development of coordination abilities of girls of secondary school age when shooting while standing through the use of computer-electronic installation «Skatt».

Координация вертикального положения тела является индикатором функционального состояния организма человека, его здоровье [6].

Теоретический анализ показал, что у биатлонисток в онтогенезе показатели функционального состояния кардио-респираторной системы, физической работоспособности, критической частоты световых мельканий и количество гемоглобина увеличиваются интенсивнее по сравнению со сверстницами – не спортсменками [2].

Вместе с тем, до сих пор вся подготовка осуществляется на основании общих закономерностей и теории спортивной тренировки в мужском биатлоне с механическим переносом методики подготовки биатлонистов на женский организм [2].

Сегодня достижение высоких спортивных результатов в биатлоне, как и в других видах спорта, предполагает применение предельных физических и нервно-эмоциональных нагрузок в тренировочном процессе, которые спортсменкам приходится выполнять на протяжении ряда лет (Н.С. Кончиц, Н.М. Дедовская и др., 1978; С.В. Хрущев, 1980; В.Ф. Маматов, 1981; ИМ. Куликов, 1995, Н.Д. Граевская, 1996). Освоение высоких нагрузок без ущерба для здоровья возможно только в том случае, если отбирать детей для занятий биатлоном, имеющих необходимые физические качества, увеличивать тренировочные нагрузки постепенно, соблюдая принцип индивидуализации и учитывать возрастные особенности физиологических систем женского организма [2].

Вопросам подготовки и отбора, высококвалифицированных биатлонисток посвящены работы ряда авторов (В.В. Мулик, 1989; А.А. Голев, В.В. Тихонов и др., 1990; Н.С. Загурский, 1993). Работ же, посвященных подготовке юных биатлонисток в доступной нам отечественной и зарубежной литературе не найдено. Поэтому в практике подготовки юных биатлонисток часто копируется методика

тренировочного процесса взрослых спортсменов. При этом тренеры ставят основной задачей достижение высоких результатов уже в юношеском возрасте, в результате чего подготовка идет форсированно, без учета возрастных особенностей женского организма [2].

Во время стрельбы главную роль играют координационные качества спортсменки. Каждый стрелок при стрельбе сталкивается с тем, что оружие постоянно находится в движении. Эти движения, и определяют устойчивость, которую можно разделить на две составные части. Первая составная часть это движения, вызванные не координированными мышцами и их тремором, вторая часть это движения вызванные ударами сердца. Если первая легко тренируема, то вторая тренировке практически не поддается. Нередко пульсирующая составляющая одинакова у новичка и стрелка высокого класса. При анализе траектории прицеливания у стрелка высокого класса очень легко увидеть эти две составляющие. [4].

Стрельба стоя - более трудная задача, чем стрельба лежа. В механике такое положение тела называют не устойчивым, поскольку общий центр тяжести системы стрелок-оружие находится значительно выше площади опоры, а сама площадь гораздо меньше, чем при стрельбе лежа, она ограничена стопами обеих ног и площадью, заключенной между ними [5].

Известно, что техника стрельбы включает в себя большое количество элементов, тренировки которых требует многократном воспроизведения и систематическом контроле. Основное условие точной стрельбы - скоординированное выполнение всех действий стрелка при однообразной подготовки от выстрела к выстрелу. Для достижения высокого результата в стрельбе система стрелок-оружие должно обладать высокой степенью устойчивости, которая обеспечивается устойчивостью тела стрелка с оружием и его способностью с одинаковой силой удерживать это оружие. Вместе с тем на устойчивость при стрельбе из винтовки в положении стоя влияет высоко расположенный центр масс системы стрелок-оружие и нажим на спусковой крючок, особенно в завершающей фазе выполнения выстрела. В стрельбе в основном вся техника обусловлена микродвижениями в суставах тела спортсмена, которые едва заметны для глаз тренера [10].

Однако до сих пор остается недостаточно разработанным раздел специальной стрелковой подготовки, а также координационные способности биатлонисток.

Исследование проводилось на базе СДЮШОР по лыжному спорту. В исследованиях участвовала группа биатлонисток в возрасте 15-16 лет. Всего обследовано 45 человек: 15 спортсменок модельной группы мастера спорта Украины и кандидаты в мастера спорта и 30 человек общей группы, не занимаются и которые начали заниматься биатлоном.

В исследовании осуществлялась специальная серия исследований с использованием компьютерно - электронной установки «Скатт».

Небольшой вес прибора (500г) и сенсорного датчика (30г), его компактность, возможность использования стационарно и в полевых условиях, удобство анализа и возможность хранить все файлы стрельбы на жестком диске компьютера делают его незаменимым в стрелковой подготовке спортсменов различной квалификации. Особенно ценной представляется способность реального отображения мишеней и пробоин (аналогичных стрельбе на 50м боевыми патронами калибра 5,6мм по мишени), а также всех характеристик микроструктуры техники выстрела на экране компьютера [8].

В основе конструкции тренажеров "Скатт" лежит принцип определения координат с помощью инфракрасного излучателя, расположенного в корпусе электронной мишени, и приемника инфракрасного излучения, закрепляется на оружии [8].

Мы обнаруживали возможность использования стрелкового компьютерного тренажера "Скатт" в тренировочном процессе биатлонистов различной квалификации от новичков до членов сборной команды Украины по биатлону.

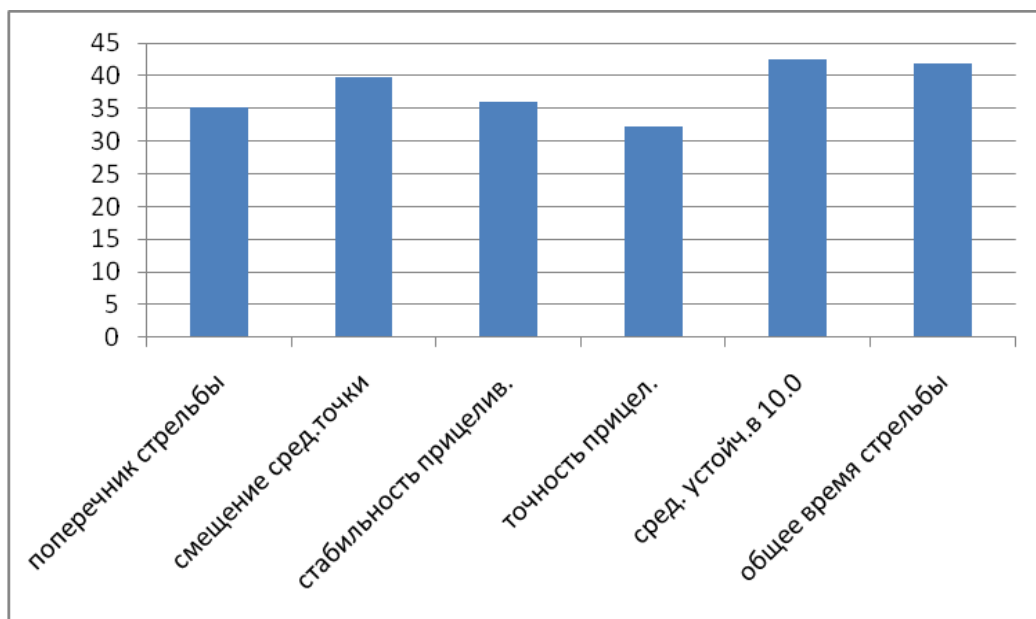
При анализе данных колебаний ствола оружия при прицеливания и стрельбы, полученных с помощью стрелкового тренажера "Скатт", обнаружено постоянное присутствие колебаний. С повышением квалификации амплитуда колебаний ствола оружия приобретает более периодический характер: малые и большие колебания чередуются [8].

При работе « Скатт » дает возможность выставить и анализировать такие данные: диаметр стрельбы (расстояние между центрами наиболее удаленных пробоин), смещение средней точки (смещение средней точки попадания в центр мишени), стабильность прицела (берутся средние точки траекторий взятых установленного интервал времени до выстрела), точность прицела (исчисляется средняя точка из точек и берется ее удаления от центра мишени), средняя устойчивость в 10.0 (выражает сколько времени до выстрела точка прицеливания находилась в 10.0 из установленного времени для анализа), общее время стрельбы (интервал от начала первого выстрела до конца последнего). На тренажере «Скатт» девушки выполняли по пять выстрелов стоя из винтовки.

В результате исследований было установлено, что у девушек 15-16 лет распределенных по группам, наблюдались достоверные изменения: данный показатель диаметр стрельбы ОГ на 35,2% хуже МГ; смещения средней точки в ОГ показатель хуже на 39,75% от МГ; показатель стабильности прицела ОГ хуже на 36,03% от МГ, точность прицела в МГ лучше на 32,24% от ОГ, средняя устойчивость в 10.0 в МГ лучше на 42,41% от ОГ, общее время стрельбы в ОГ хуже на 41, 79% от МГ (рис. 1).

Рис. 1

«Скатт» соотношение МГ к ОГ девочек 15-16 лет в %



**Выводы.** Анализ последних исследований показал, что в биатлоне недостаточно внимания уделялось изучению координационных способностей с целью повышения эффективности овладения и выполнения технических действий на стрельбище.

Обобщая результаты сравнительного анализа модельных показателей данным общей группы, можно сделать вывод о том, что общие группы девушек разных возрастных групп имеют худшие показатели от модельных.

Полученные данные позволили адекватно анализировать координационные способности биатлонисток. Установлено, что с ростом спортивной квалификации качество функции равновесия улучшается.

**Перспективы дальнейших исследований** заключается детально анализировать объект исследования, а именно учебно-тренировочный процесс девушек биатлонисток на занятиях по биатлону во внешкольных учебных заведениях.

#### Литература:

1. Бала Т. Вплив вправ чарліндингу на рівень розвитку координаційних здібностей дівчат середнього шкільного віку / Т. Бала, І. Масляк. – Спортивний вісник Придніпров'я. – 2008. – № 3-4 – С.31-34.
2. Гребенникова И. Н. Возрастная динамика показателей функциональных систем, определяющих спортивный результат в женском биатлоне : автореф. дис.. на получения науч. степени канд. биол. наук : спец. 03.00.13 «Физиология» / И. Н. Гребенникова. – Новосибирск, 2002. – 20с.
3. Зубрилов Р. А. Стрелковая подготовка биатлониста : [монография] / Р. А. Зубрилов. // – К., 2010. – 296 с.: С. 281-282.
4. Куделин А. Ошибка №1 в стрельбе: Особенности анализа координации спортсмена-стрелка / А. Куделин // – Режим доступа:

[http://www.lnfta.lv/sait/index.php?option=com\\_content&view=article&id=51:-scatte&catid=7:public&Itemid=8](http://www.lnfta.lv/sait/index.php?option=com_content&view=article&id=51:-scatte&catid=7:public&Itemid=8)

5. Мулик В.В. Основи початкової підготовки юних біатлоністів 10-13 років / В.В. Мулик, О.И. Камаєв, Н.В. Блещунов // *Метод, реком.* – Харків, 1990. – 48 с.

6. Носко М.О. Стабілографічні показники статодинамічної рівноваги, як один з критеріїв здоров'я школярів / М.О Носко, М.М. Огієнко, О.М. Почтар // *Вісник Чернігівського державного пед. ун-ту імені Т.Г. Шевченка – Випуск 69. – Серія: Педагогічні науки.* – Чернігів, 2009. – №69. – С. 150-154.

7. Пядоухов Ю.С. Специальная стрелковая подготовка юных биатлонистов в соревновательном периоде годового цикла : автореф. дис. ... канд. пед. наук : (13.00.04) / Пядоухов Юрий Семенович; КГИФК. – Киев, 1989. – 24 с.

8. Совершенствование стрелковой подготовки биатлонистов с использованием стрелкового компьютерного тренажера «Скатт» и контроль за ней / К. С. Дунаев, Д. Я. Алексагин, Я. И. Савицкий, Н.С. Загурский // – Режим доступа: <http://lib.sportedu.ru/press/ТРФК/2007N9/p49-52.htm>

9. Скорохватова Г. В. Стрелковая подготовка биатлонисток 16-18 лет в соревновательном периоде / Г. В. Скорохватова, В. В. Фарбей, А. Н. Куракин. – СПб. : Изд-во Рос. гос. пед. ун-та им. А. И. Герцена, 2000. – 127 с.

10. Технические средства в подготовке юных биатлонистов / С.Н. Зверева, И.Г. Гибадуллин, В.Н. Чумаков, И.А. Каринцев // – Режим доступа: <http://lib.sportedu.ru/press/fkvot/2001N4/p28-30.htm>