

REFERENCES

1. Baranov, A.A. and Scheplyagina, L.A. (2006), *Physiology of growth and development of children and adolescents (theoretical and clinical questions): a guide to physician*: In 2 volumes, publishing house "GEOTAR Media", Vol. 2, Moscow.
2. Baranova, E.A. and Kapilevich L.V. (2014), "Functional adaptation of the cardiovascular system in athletes exercising in cyclic sports", *Tomsk State University Journal*, No. 383, pp. 176-179.
3. Dyatlov, D.A., Pushkarev, E.D., Melnikov, I.Y. and Shurkina, E.N. (2005), "Age features of regulation of cardiorespiratory system in primary school children with swimming lessons", *Physical culture: education, training, and training*, No. 5, pp. 31-33.
4. Zotova, F.R., Mavliev, F.A. and Samsykin, A.S. (2012), "Features cardiohemodynamics young hockey players 10-11 years", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 93, No. 11, pp. 81-86.
5. Kudrya, O.N., Belova L.E. and Kapilevich, L.V. (2012), "Adaptation of the cardiovascular system of athletes to loads of different directions", *Tomsk State University Journal*, No. 356, pp. 162-166
6. Shishkina, A., Tarbeeva, N., Alimpieva, O., Berdnikova, A., Tarbeeva A. and Miasnikova, T. (2014), "Hemodynamics Monitoring in Sport-Using Hemodynamics Monitor for Sport Training Planing", *icSPORTS 2014: Proceedings of the 2nd International Congress on Sports Sciences Research and Technology Support*, Rome, Italy 24-26 October, 2014, Printed in Portugal. pp. 103-110.

Контактная информация: tarbeeva@yandex.ru

Статья поступила в редакцию 26.02.2015.

УДК 799.31

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СОСТОЯНИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ С ПОМОЩЬЮ СТРЕЛКОВОГО ТРЕНАЖЕРА СКАТТ

Анна Александровна Удалова, старший преподаватель,

Чурапчинский государственный институт физической культуры и спорта (ФГБОУ ВПО ЧГИФКиС), Республика Саха (Якутия), с. Чурапча

Аннотация

Практика подготовки стрелков показывает, что одной из основных причин, снижающих эффективность учебно-тренировочного процесса, является отсутствие у тренеров объективных критериев оценки уровня координации, технического мастерства, а, следовательно, и методов контроля его совершенствования. Цель исследования – проверка эффективности оценки уровня состояния координационных способностей с помощью стрелкового тренажера СКАТТ. Оценивался уровень координации у стрелков-пулевиков 1 и 2 спортивных разрядов, учащихся Чурапчинской республиканской спортивной средней общеобразовательной школы-интерната олимпийского резерва имени Д.П. Коркина, применяя комплекс упражнений на развитие координационных способностей и стрелковый тренажер СКАТТ, для практического повышения качества стрельбы.

Ключевые слова: стрелковый тренажер; развитие равновесия; оценка координации; СКАТТ; стрелки-пулевики; пулевая стрельба; система «стрелок-оружие».

DOI: 10.5930/issn.1994-4683.2015.02.120.p176-181

EFFICIENCY OF ASSESSMENT OF THE LEVEL OF COORDINATION ABILITIES WITH A RIFLE SIMULATOR SCATT

Anna Aleksandrovna Udalova, the lecturer,

Churapchinskiy Institute of Physical Culture and Sports, Republic of Sakha (Yakutia), village of Churapcha

Annotation

Training of shooters shows that one of the main reasons that reduce the effectiveness of the training process, is the lack of coaches objective evaluation criteria for the level of coordination, technical skill, and, therefore, control methods of its improvement. The study aims at test of the effectiveness evaluation of the level of coordination abilities with a rifle simulator SCATT. The author assessed the level of coordination of the shooters of 1st and 2nd sports categories, students of Churapchinsky Republican sports sec-

ondary boarding school of Olympic reserve named after D. P. Korkina, applying the set of exercises for the development of coordination abilities and shooting simulator SCATT, for the practical improvement of the quality of shooting.

Keywords: shooting training, developing balance, evaluation of coordination, SCATT, shooters, shooting, system "Rifleman and weapons".

В научных исследованиях последних десятилетий широко использовались методы стабилорафии и тензометрии. Однако, несмотря на многообразие методик и их информативность, широкого распространения в практике стрелкового спорта они не получили, так как применение их в тренировочном процессе требует от тренера специальной подготовки, оборудование довольно громоздко и сковывает движения стрелка. Однако, для успешной подготовки молодых спортсменов, тренеру необходимо иметь четкие представления о технике выполнения выстрела. Одной из основных задач совершенствования технического мастерства спортсменов является выбор оптимальных параметров техники выполнения, как отдельного выстрела, так и упражнения в целом, и на этой основе устранение возникающих ошибок [2].

Современный стрелковый тренажер – это сложное многофункциональное электронное устройство, используемое совместно с персональным компьютером. Существует большое количество тренажеров, позволяющих обучать какой-либо отдельной составляющей выстрела: это тренажеры для обучения изготовке, удержанию оружия, прицеливанию, плавному нажатию на спусковой крючок и т.д. В отличие от них, стрелковым тренажером в общем случае считается устройство, позволяющее полностью имитировать весь процесс выстрела. Экспериментальные работы, выполненные рядом авторов [1, 3] довольно основательно осветили вопросы техники некоторых стрелковых упражнений и предложили включить ряд технических средств срочной информации в тренировочный процесс подготовки спортсменов. Основная задача, которую решают разработчики стрелковых тренажеров, это достижение как можно более высокой степени приближения условий тренировки к реальным условиям. Моделируются все составляющие выстрела: отдача оружия при выстреле, звук выстрела, попадание пули в мишень и т.д. Определить оптимальные параметры движений и действий стрелка возможно лишь с помощью современных средств срочной информации, адаптированных к широкому использованию в практике стрелкового спорта.

В настоящее время существует специальный стрелковый тренажер «СКАТТ», программа которого оценивает основные показатели техники стрельбы и позволяет получить срочную информацию о некоторых пространственных показателях техники стрельбы в системе «стрелок-оружие-мишень» и широко применяется в учебно-тренировочном процессе ведущих стрелков-пулевиков. Данный тренажер способен оценить уровень координации спортсмена. Целью исследования является проверка эффективности оценки уровня состояния координационных способностей с помощью стрелкового тренажера СКАТТ.

ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

На данном этапе исследовалась координационная функция нервной системы у школьников Чурапчинской республиканской спортивной средней общеобразовательной школы-интерната олимпийского резерва имени Д.П. Коркина, имеющих 1 и 2 спортивные разряды по пулевой стрельбе. Оценивался уровень координации с помощью стрелкового тренажера СКАТТ. Объем нагрузки, интенсивность и комплекс упражнений соответствовали подготовительному периоду спортивной тренировки по пулевой стрельбе.

Исследование проводилось в подготовительный период с сентября по декабрь 2014 года на базе тира ЧИФКиС, тренировочный процесс проходил 5 раз в неделю по 2-2,5 часа. В исследовании участвовали экспериментальная (ЭГ) и контрольная (КГ) группы в количестве 12 спортсменов в каждой. В основе исследования лежит развитие равновесия у стрелков-пулевиков, применяя комплекс упражнений на развитие координацион-

ных способностей, и стрелковый тренажер СКАТТ, для практического повышения качества стрельбы. Для ЭГ был применен комплекс специальных упражнений для стрелков, направленный на развитие равновесия и способность сохранять устойчивое положение позы "стрелок-оружие" и системы "стрелок-оружие-мишень", КГ тренировалась по стандартной программе СДЮСШОР по пулевой стрельбе [1, 3], величина нагрузки соответствовала средней для подготовительного периода обычных спортсменов в обеих группах.

Специальный комплекс упражнений на развитие равновесия позволяет улучшить качественные показатели стрельбы. При помощи этих средств и методов можно достоверно оценить уровень подготовленности стрелков.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Экспериментальная группа занималась по разработанной нами методике.

Специальные упражнения для тренировки устойчивости в изготовке «стоя»:

– упражнения на удержание (минимизация колебаний, мишень не выходит за пределы мушки);

– упражнение на управление и контроль различных групп мышц (стандартная изготовка, ведение мушки от центра мишени к ее границам четко по вертикали и горизонтали и возвращение в центр мишени);

– упражнение на работу со спуском.

Общеразвивающие упражнения на развитие равновесия:

– пятки и носки вместе, руки на поясе, глаза закрыты. В этом положении стоим 20-30 секунд;

– стопы на одной линии (правая перед левой или наоборот), руки на поясе, в этом положении стоим 20-30 секунд. То же, но с закрытыми глазами, стоять 15-20 секунд;

– стопы на одной линии (правая перед левой или наоборот), руки на поясе, выполнить 8-10 наклонов туловища в лево и в право (маятникообразные движения), один наклон в секунду, то же, но с закрытыми глазами;

– стоя на носках выполнить 8-10 пружинящих движений головой влево и вправо; одно движение в секунду.

С помощью стрелкового тренажера СКАТТ оценивалось состояние уровня координации. Каждую неделю снимались средние показатели длины траектории L, мм для каждого стрелка из ЭГ и КГ при выполнении серии из 10 выстрелов (табл. 1).

Таблица 1

Показатели оценки состояния координации с помощью стрелкового тренажера СКАТТ на 1, 7, 12 неделях исследования ($\bar{X} \pm \sigma$)

№ недели	ЭГ	КГ	P
Средние значения длины траектории			
1	68,58±2,26	69,58±2,62	P>0,05
2	62,34±1,43	68,16±2,12	P>0,05
3	55,12±1,72	66,28±2,16	P>0,05
4	50,95±0,61	64,40±2,53	P>0,05
5	44,31±0,99	61,98±2,54	P>0,05
6	37,39±0,82	58,75±2,14	P>0,05
7	31,85±3,90	55,18±1,92	P>0,05
8	27,13±1,07	51,78±2,43	P>0,05
9	25,13±0,59	47,32±2,14	P>0,05
10	22,93±0,59	43,39±1,47	P>0,05
11	20,72±0,20	39,86±1,48	P>0,05
12	18,47±1,76	35,89±1,96	P>0,05

В результате проведенного исследования координационных способностей с помощью стрелкового тренажера СКАТТ выявлено уменьшение длины траектории L в каждой

из групп на протяжении 12 недель (рис. 1-3, 4-6).

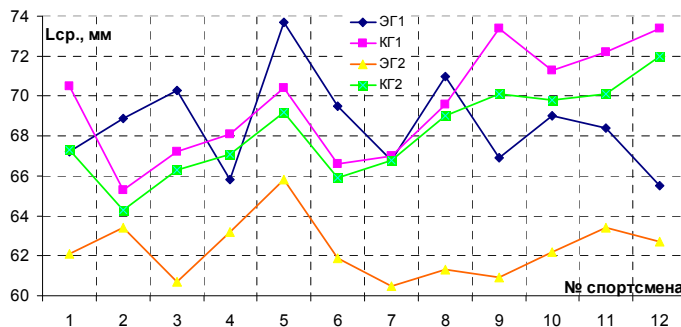


Рис. 1. Результаты средней длины траектории у ЭГ и КГ на 1 и 2 неделях исследования

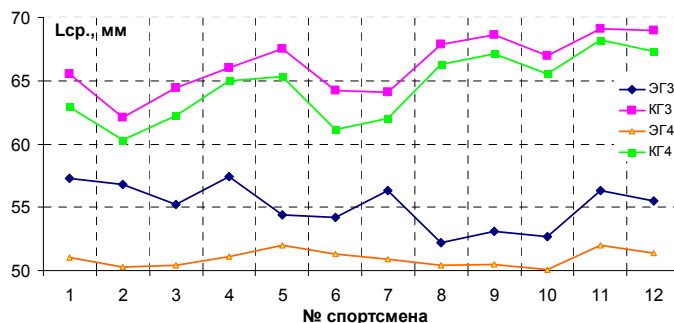


Рис. 2. Результаты средней длины траектории у ЭГ и КГ на 3 и 4 неделях исследования

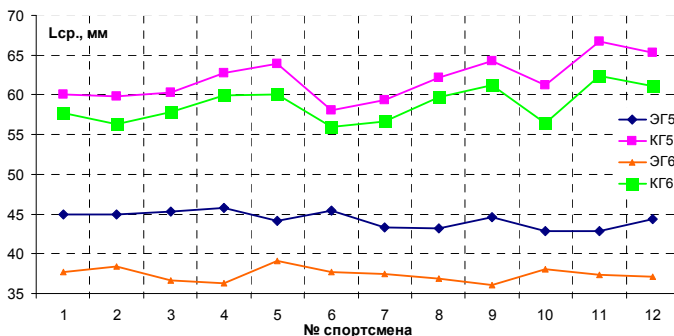


Рис. 3. Результаты средней длины траектории у ЭГ и КГ на 5 и 6 неделях исследования

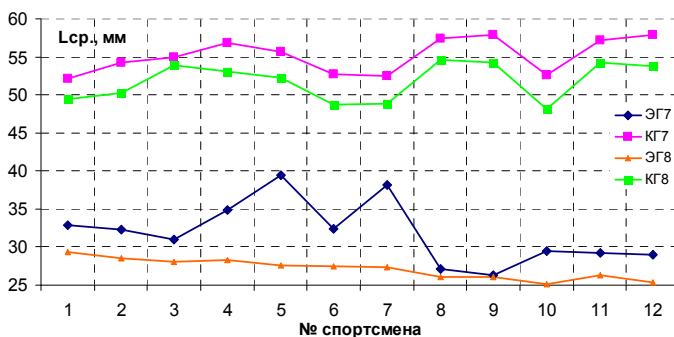


Рис. 4. Результаты средней длины траектории у ЭГ и КГ на 7 и 8 неделях исследования

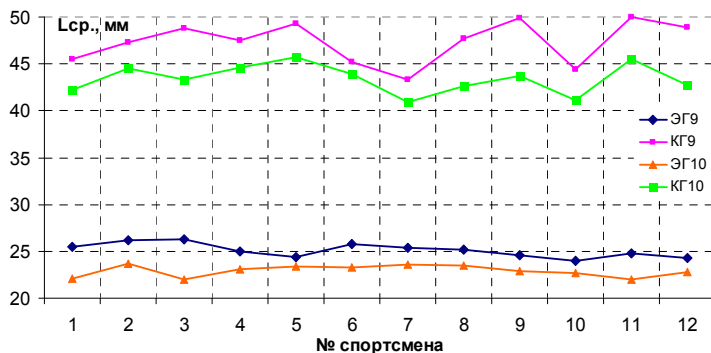


Рис. 5. Результаты средней длины траектории у ЭГ и КГ на 9 и 10 неделях исследования

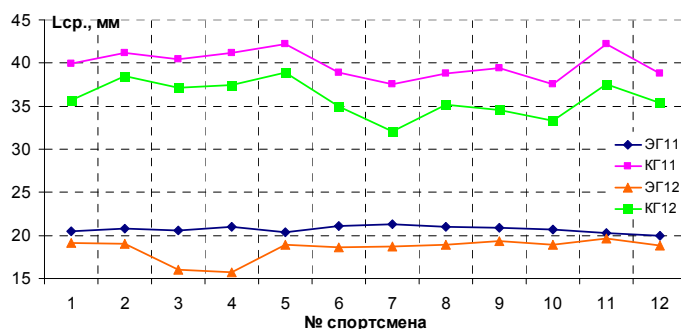


Рис. 6. Результаты средней длины траектории у ЭГ и КГ на 11 и 12 неделях исследования

Уменьшение средней длины траектории по результатам контрольных стрельб (рис.7), снятых с помощью стрелкового тренажера СКАТТ, составило: у экспериментальной группы на $50,11 \pm 1,33$ мм, у контрольной группы на $33,69 \pm 2,13$ мм.

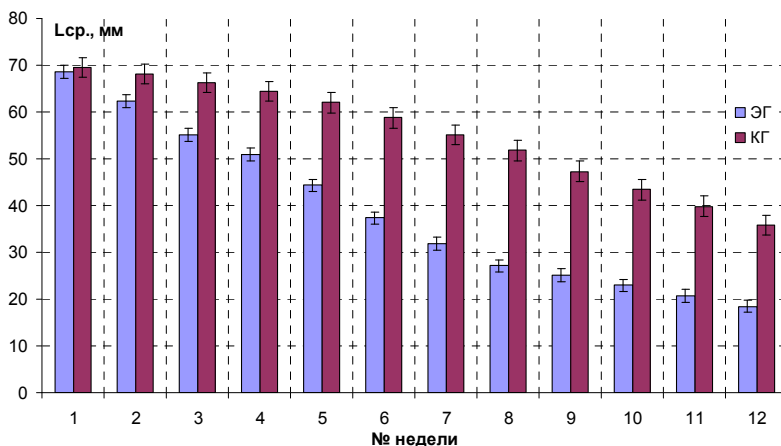


Рис. 7. График уменьшения средней длины траектории у всех групп за весь период исследования

ВЫВОДЫ

При оценке уровня подготовленности с помощью стрелкового тренажера СКАТТ наблюдалось:

- исходное среднее состояние спортсменов в каждой из групп, (длина траектории L (мм)) (ЭГ = $68,58 \pm 2,26$ мм, средний результат попадания 8,7 очка; КГ = $69,58 \pm 2,62$ мм, средний результат попадания 9,0 очка), соответствует очень слабому уровню равновесия;
- уменьшение средней длины траектории по результатам контрольных стрельб, снятых с помощью стрелкового тренажера СКАТТ, составило: у экспериментальной группы на $50,11 \pm 1,33$ мм, у контрольной группы на $33,69 \pm 2,13$ мм;
- рост среднего результата попадания составил: для ЭГ = 9,3 очка, что на 0,6 очка выше исходного состояния; для КГ = 9,1 очка, что на 0,1 очка выше исходного состояния.

Дальнейшее изучение и совершенствование техники стрельбы возможно лишь с использованием современных инструментальных методов оценки эффективности действий стрелка. Применение данного метода в тренировочном процессе позволит стрелкам оптимизировать основные технические характеристики выполнения выстрела путем устранения и предупреждения возникающих ошибок, а также будет способствовать сокращению сроков подготовки и росту эффективности учебно-тренировочного процесса.

Данное исследование показало, что оценка уровня состояния координационных способностей с помощью стрелкового тренажера СКАТТ эффективна.

ЛИТЕРАТУРА

1. Жилина, М.Я. Использование технических средств для управления тренировочным процессом спортивной тренировки / М.Я. Жилина // Управление процессом спортивной тренировки : сб. науч. трудов / Всесоюз. науч.-исслед. ин-т физ. культуры. – Л., 1974. – С. 321-325.
2. Жилина, М.Я. Исследование техники спортивной стрельбы из пистолетов и методики ее совершенствования с помощью средств срочной информации : дис. ... канд. пед. наук / Жилина М.Я. – М., 1976 – 181 с.
3. Жилина, М.Я. Оценка техники стрельбы с помощью технических средств / М.Я. Жилина, А.А. Шалманов, А.В. Актвов // Теория и практика физической культуры. – 1981. – № 11. – С. 12-14.

REFERENCES

1. Zhilina, M.Ya. (1974), "The use of technical means to control the training process of sports training", *Management of sports training, conference*, Moscow, pp 321-325.
2. Zhilina, M.Ya. (1976), *Research technology sports shooting pistols and methods of its improvement by means of urgent information*, dissertation, Moscow.
3. Zhilina, M.Ya., Shalmanov, A.A. and Aktov, A.V. (1981), "Evaluation techniques of shooting using the hardware", *Theory and practice of physical culture*, 1981, No. 11, pp. 12-14.

Контактная информация: ocaaaau@mail.ru

Статья поступила в редакцию 22.02.2015.