

Психологические особенности внимания у стрелков из лука

Е.Ю. Коробейникова

Центр спортивных инновационных технологий и подготовки сборных команд» Департамента спорта и туризма города Москвы, Москва, Россия

С.В. Леонов, И.С. Поликанова

МГУ имени М.В. Ломоносова Москва, Россия

Поступила 18 мая 2017/ Принята к публикации: 27 мая 2017

Psychological features of attention in archery

Ekaterina Yu. Korobeynikova*

Moscow Center of Advanced Sport Technologies, Moscow, Russia

Sergey V. Leonov, Irina S. Polikanova

Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

* Corresponding author E-mail: ekaterinayk@rambler.ru

Received May 18, 2017 / Accepted for publication: May 27, 2017

Проблема внимания является одной из ведущих в спортивной психологии. Довольно часто неудачи на соревнованиях у спортсменов связаны, так или иначе, с процессами внимания — отвлечением, переключением или потерей концентрации. При этом каждый конкретный вид спорта отличается определенной спецификой соревновательных ситуаций и, соответственно, предъявляет к спортсменам различные требования, в том числе и к особенностям внимания. Стрелковые виды спорта не являются исключением. Так, в стрелковом спорте в качестве наиболее значимых свойств внимания чаще всего отмечаются концентрация и устойчивость внимания.

Настоящая работа посвящена изучению динамических свойств внимания у спортсменов, занимающихся стрельбой из лука. Свойства внимания у спортсменов оценивались в зависимости от спортивной специализации, пола, возраста спортсменов, стажа занятий спортом и уровня спортивного мастерства. В исследовании приняли участие 65 стрелков из лука из разных регионов России, в том числе 34 юноши и 31 девушка, средний возраст 16.29 ± 1.74 . Стаж занятий спортом испытуемых от 1 года до 8 лет, средний стаж 4.46 ± 1.93 .

Результаты исследования показали, что спортсмены-лучники характеризуются высокими показателями устойчивости внимания, а также высокой эффективностью решения задач на внимание. Профессиональная успешность стрелков из лука оказалась связана с умением распределять внимание при необходимости. При этом, не было выявлено значимых различий в особенностях внимания между спортсменами, стреляющими из различных видов лука, что говорит о единообразии задач, связанных с вниманием, в спортивной практике лучников. Сделан вывод о необходимости включения в программу психологической подготовки лучников тренировки навыков распределения внимания.

Ключевые слова: психология спорта, внимание в спорте, свойства внимания, стрельба из лука.

The issue of attention is one of the leading in sports psychology. Quite often, athletes' failures in competitions are ultimately connected with the attention processes, i.e. distraction, switching or loss of concentration. Simultaneously, each particular kind of sport is distinguished by a specific competitive situation and accordingly presents a number of requirements to athletes, including attention features. Archery is no exception. Thus, in shooting sports, concentration and stability of attention are often deemed as the most significant features of attention.

The paper is devoted to the study of the attention dynamic properties in archers. Attention features of athletes were assessed depending on the sports major, gender, age, experience and level of competence. 65 archers from different regions of Russia took part in the study, including 34 males and 31 females, the average age being 16.29 ± 1.74 . Experience ranges from 1 year to 8 years, average experience is 4.46 ± 1.93 .

The research results showed that archers are characterized by high indicators of stability of attention, and also high efficiency of solving attention problems. The professional success of archery was associated with the ability to distribute attention when necessary. At the same time, there were no significant differences in the features of attention for recurved and compound archers, which indicates the uniformity of tasks related to attention in the sporting practice of archers. Summing up, it is necessary to include skills in the distribution of attention in the program of psychological training of archers.

Keywords: sports psychology, attention in sports, attention properties, archery.

Проблема внимания – одна из классических тем в психологии. Интерес к ней возник с начала становления психологии как науки и сохраняет свою актуальность до сегодняшнего времени. Несмотря на длительный период изучения внимания, в психологии нет единого представления о сущности данного понятия, кроме того, вопрос о существовании внимания как отдель-

причины» и «теории эффекта». В первом, внимание понимается как причина связанных с ним изменений сознания, например, как условие повышения ясности впечатлений. Во втором, внимание рассматривается как следствие функционирования внешних по отношению к нему процессов. Оба подхода до сих пор актуальны и находят свое отражение в современных теориях (Фаликман, 2010).

Знание особенностей внимания, важных для каждого конкретного вида спорта и уровня их оптимального развития, несомненно, будет способствовать повышению эффективности спортивной деятельности. Поэтому одной из значимых составляющих психологической подготовки спортсменов является развитие и тренировка определенных свойств внимания, специфичных для каждого конкретного вида спорта с учетом задач, решаемых спортсменом на соревнованиях

ного психического процесса до сих пор остается открытым. Среди множества подходов к пониманию внимания можно выделить два класса теорий: «теории

В спорте проблема внимания затрагивается особенно часто. Многие ошибки спортсменов на соревнованиях так или иначе связывают с вниманием: «по-



Екатерина Юрьевна Коробейникова – аспирант кафедры психологии образования и педагогики факультета психологии МГУ имени М.В. Ломоносова, спортивный психолог «Центра спортивных инновационных технологий и подготовки сборных команд» Департамента спорта и туризма города Москвы («ЦСТиСК» Москомспорта).
E-mail: ekaterinayk@rambler.ru



Сергей Владимирович Леонов – кандидат психологических наук, доцент кафедры методологии факультета психологии МГУ имени М.В. Ломоносова
E-mail: svleonov@gmail.com



Ирина Сергеевна Поликанова – кандидат психологических наук, МГУ имени М.В. Ломоносова
E-mail: irinapolikanova@mail.ru

терял концентрацию», «отвлекся», «увлекся игрой и не заметил пас», «растерялся при внезапном изменении ситуации» и т.д. (Сафонов, 2013; Найдиффер, 1979). Разные виды спорта предъявляют спортсменам разные задачи, связанные непосредственно со спецификой соревновательных ситуаций, а соответственно, и к специфике процессов внимания – уровню развития различных его свойств или к их сочетанию.

Знание особенностей внимания, важных для каждого конкретного вида спорта и уровня их оптимального развития, несомненно, будет способствовать повышению эффективности спортивной деятельности. Поэтому одной из значимых составляющих психологической подготовки спортсменов является развитие и тренировка определенных свойств внимания, специфичных для каждого конкретного вида спорта с учетом задач, решаемых спортсменом на соревнованиях (Касаткин, 2014; Strydom, 2010).

Подходы к пониманию внимания в спортивной психологии

Проблему внимания в рамках психологии спорта развивал Р.М. Найдиффер. Он выделял типы внимания на основе критериев его объема и сосредоточенности (Найдиффер, 1979). Внимание может быть широким (иметь большой объем), при котором человек может следить за несколькими объектами сразу, или узким (иметь малый объем), когда он концентрируется на одном объекте. Стоит отметить, что наиболее частое проявление широкого внимания в спорте можно отметить в командных и игровых видах спорта, где спортсмен вынужден обращать внимания сразу на несколько объектов, отслеживать перемещения не только спортивного снаряжения и своей команды, но и команды соперника. Под сосредоточенностью Р.М. Найдиффер понимал направленность внимания на внутренние ощущения и переживания или же на внешние объекты. Внутренняя направленность внимания участвует в процессах самоконтроля и самосознания, позволяя

спортсмену оценивать собственное состояние и возможности.

Исходя из вышеописанного, можно выделить четыре типа внимания, каждый из которых может быть представлен в том или ином виде спорта и способствовать повышению эффективности спортивной деятельности спортсменов. Итак, широкий, большой объем внимания и его внутренняя направленность в спорте чаще всего имеют место при планировании стратегий и анализе соревновательных ситуаций. Широкое внимание и внешняя направленность, как мы уже отмечали, довольно часто встречаются в игровых видах спорта, особенно у спортсменов на разыгрывающих позициях, когда им надо принять правильное решение с учетом большого количества факторов. Узкое внимание и внешняя направленность представлены в таких видах спорта, где необходимо следить за небольшим количеством объектов, но скорость принятия решений очень высока, например, в теннисе или единоборствах. Узкое внимание и внутренняя направленность вероятнее всего встречаются в циклических видах спорта или же в видах с высокими требованиями к выносливости спортсменов и точности выполняемых движений, где спортсмену важно точно оценивать свои силы и регулировать темп и амплитуду движений в каждой конкретной ситуации.

Однако меняющиеся соревновательные ситуации могут предъявлять различные требования к характеру внимания в данный конкретный момент времени в любом виде спорта, поэтому очень важной способностью для спортсменов является способность к быстрому переключению с одного вида внимания на другой (Найдиффер, 1979). Наиболее приспособленными к изменениям в спортивной деятельности в таких случаях являются спортсмены, которые используют широкое внимание как внешнее, так и внутреннее, сужая его при необходимости (Уэйнберг, 1998). В связи с этим, подчеркивается значимость развития у спортсменов способностей к управлению своим вниманием, при этом отмечается, что процессы внимания довольно хорошо поддаются тренировке и развитию (Уэйнберг, 1998; Серова, 2007).

По мнению В.К. Сафонова, внимание является одним из важнейших компонентов подготовки спортсменов. Оно напрямую связано с работоспособностью спортсмена, в связи с чем, развитие определенных свойств внимания, значимых для каждого конкретного вида спорта, положительно влияет на эффективность выступлений спортсмена. Учитывая это, возникает необходимость в тренировке и развитии специальных свойств внимания непосредственно с учетом специфики вида спорта и особенностей соревновательной и тренировочной деятельности. Наиболее важным и полезным свойством внимания является способность к концентрации на значимых объектах и к длительному сохранению ее на необходимом уровне. Вслед за Р.М. Найдиффером, автор отмечает важность концентрации, фокусировки внимания на собственных внутренних ощущениях для корректировки тренировочных и спортивных нагрузок, отслеживания чувства усталости, предотвращения возникновения монотонии (Сафонов, 2013).

Представление о концентрации внимания как о наиболее значимом его свойстве в спортивной психологии поддерживалось также Р. Уэйнбергом и Д. Гоулдом. В их работах концентрация понимается как сосредоточение внимания человека на значимом элементе и способность к сохранению данной направленности некоторый период времени при игнорировании нерелевантных стимулов среды. Однако, если для одних видов спорта необходимо удерживать внимание в течение длительного времени, концентрируясь на одних стимулах и игнорируя остальные, то в других видах спорта важными могут быть другие качества, например, умение быстро переключать внимание с одного объекта на другой.

Кроме того, в каждом виде спорта релевантными могут быть совершенно разные объекты, включающие иногда даже внутренние ощущения, переживания, эмоции. Авторы подчеркивают важность концентрации внимания не только в соревновательных ситуациях, но также и в тренировочной деятельности. Поэтому при подготовке спортсменов необходимо включать в процесс тренировок элементы развития определенных

свойств внимания, способствующих эффективности выступлений в данном виде спорта, с учетом специфики задач и требований к вниманию спортсмена, которые возникают в условиях соревнований (Уэйнберг, 1998).

Г.Б. Эриксон отмечает, что развитие и тренировка внимания в любом виде спорта должна начинаться с выявления зрительных факторов, влияющих на достижение результата в каждом конкретном виде спорта. При этом он предлагает группировать виды спорта и отдельные спортивные задачи по характеристикам зрительных задач, в них встречающихся (Erickson, 2007). Среди характеристик, которые отмечает в своей работе Г.Б. Эриксон, можно выделить:

- особенности активности самого спортсмена такие, как динамичность движений, позиция и баланс тела;
- свойства зрительного поля, оцениваемого спортсменом, – стабильность ситуации и границы площадки соревнования;
- особенности объектов зрительного внимания: размер объектов, их пространственное расположение, определяющее основной угол внимания в конкретных спортивных задачах, дистанция до объектов;
- требования и особенности спортивных ситуаций, определяемые характером проведения соревнований: время, имеющееся у спортсмена для обработки информации и принятия решения, требования к устойчивости внимания спортсменов на протяжении всего времени проведения соревнований, необходимость быстрого выделения релевантного стимула или объекта (фигуры на фоне), различения текстур поверхностей, определения глубины и пространственной локализации объектов;
- требования к зрительному вниманию: сфокусированное (центральное), периферическое или распределенное, переключаемое внимание.

В качестве примера выделения разных групп видов спорта Г.Б. Эриксон предлагает различать динамические, реактивные виды спорта, такие как футбол, баскетбол, бокс и т.п. где спортсмены активно двигаются и реагируют на внешние стимулы и изменение обстановки, и недина-

мические, прицельные виды спорта такие, как стрельба из лука, бильярд, гольф и пр. где есть задача попасть в неподвижную цель и нет острой необходимости реагировать на изменения ситуации. Для динамических видов спортивной деятельности, в которых информация с периферии зрения зачастую более важна, чем получаемая из области центрального видения, главную роль играет способность переключения внимания с периферии в зону более ясного видения. В прицельных видах деятельности предъявляются повышенные требования к концентрации и сосредоточению внимания на центральном зрении с опорой на периферию (Erickson, 2007).

Внимание в стрелковых видах спорта

В стрелковых видах спорта, помимо высокой степени концентрации внимания на цели, большое значение уделяется контролю над моторной координацией движений рук для уменьшения ненуж-

Одним из показателей спортивной успешности лучника является психоэмоциональная устойчивость, понимаемая как способность сохранять состояние психической готовности и поддерживать оптимальный уровень психического напряжения в экстремальных условиях

ных движений. В исследовании стрелков из пневматических винтовок было доказано, что спортсмены могут одновременно удерживать как внешний контроль концентрации внимания на мишени, так и внутренний контроль над кинестетическими образами и представлением движения. При этом совмещение внешней и внутренней направленности внимания у спортсменов проявилось как довольно стабильная характеристика, связанная, в том числе, с оптимальной результативностью (Bertollo, 2012).

В то же время, слишком пристальный контроль выполнения движений, как реакция на негативные эмоции и нежелательные мысли, возникающие в ходе соревнований, приводит к снижению успешности даже спортсменов высокого уровня. В стрессовых ситуациях, когда спортсмен хочет уделить большее внимание контролю над действиями для предотвращения ошибок, слишком силь-

ное погружение в такой контроль может разрушить автоматизмы спортивной деятельности и привести к ее рассогласованию. По результатам работы, проведенной со стрелками, выяснилось, что для предотвращения этого, рекомендуется сосредоточить внимание на нескольких основных компонентах действия, что должно помочь спортсмену вывести себя из неблагоприятного состояния (Vogtoli, 2012). Сознательное сосредоточение внимания на правильном выполнении действия является эффективным способом преодоления технических неточностей и психологической напряженности, выражающейся, в том числе, в снижении динамических функций внимания: снижении его устойчивости и переключаемости (Иткис, 1982).

Влияние уровня развития различных свойств психических процессов на эффективность соревновательной деятельности подтверждается во многих работах. Так, в качестве основных компонентов психомоторных способностей спортсменов при стрельбе из лука отмечают уровень сложных зрительно-

моторных реакций, реакций на движущийся объект, а также уровень развития свойств распределения и переключения внимания (Байдыченко, 2013).

Психологические особенности стрельбы из лука

При изучении различных свойств внимания у стрелков из лука разного профессионального уровня была выявлена зависимость эффективности соревновательной деятельности от степени развития устойчивости и концентрации внимания. При этом, отмечено, что в процессе тренировок показатель концентрации внимания значительно повышается, тогда как показатель переключения внимания остается практически неизменным (Орешкина, 2009).

Одним из показателей спортивной успешности лучника является психоэмо-

циональная устойчивость, понимаемая как способность сохранять состояние психической готовности и поддерживать оптимальный уровень психического напряжения в экстремальных условиях. Считается, что для лучников характерны высокий уровень помехоустойчивости, скорости моторно-двигательной реакции, переключения внимания, а также способность к длительной концентрации и удержанию внимания на конкретном объекте или задаче (Дашинимаева, 2012). Авторами также принимается во внимание влияние развития физических качеств, а именно, статической и динамической выносливости на достижение высокого спортивного результата (Романина, 2012).

Рассматривая параметры, определяющие эффективность стрельбы из лука, некоторые авторы отмечают такие показатели двигательной стабильности, как умение удерживать лук длительное время в натянутом состоянии, поддерживать правильную стойку во время прицеливания (Болотин, 2014). В то же время, показано, что стабильность и правильность выполнения движений в большей степени влияют на результат у начинающих стрелков из лука, чем у более опытных спортсменов (Mason, 1986). Другие авторы отмечают преобладающее влияние зрительно-моторной координации на успешность стрельбы, а параметры стабильности и поддержания баланса тела рекомендуют вообще не учитывать в стрельбе из лука (Strydom, 2010). Среди психологических аспектов, влияющих на эффективность выступлений в стрельбе из лука, выделяют также уровень тревоги и возбуждения, различные аспекты внимания, уверенность в собственных навыках и т.д. (Haywood, 2006).

Большой интерес для психологов, изучающих стрельбу из лука, представляют особенности внимания спортсменов. Контроль внимания, понимаемый как устойчивость и концентрация на определенных элементах спортивной деятельности (Касаткин, 2014), применительно к стрельбе из лука можно подразделить на зрительный и умственный. Умственное внимание в данном случае понимается как концентрация на внутренних ощущениях и удержание образа движения. Наиболее оптимальным считается зрительная концентрация на мишени, которая позволя-

ет не обращать внимания на помехи как внешние, так и внутренние, и дает возможность спортсмену чувствовать себя комфортно и уверенно (Lee, 2009).

В связи с тем, что у опытных спортсменов отмечается высокая степень автоматизации движений, включенных в выполнение выстрела, с успешностью соревновательной деятельности в стрельбе из лука связывают смещение контроля внимания на мишень и процесс прицеливания для предотвращения любого анализа движений выпуска (Haywood, 2006).

Характеристика исследования

Как мы уже отмечали, в зависимости от специфики вида деятельности, характера задач и уровня изменчивости ситуации в разных видах спорта значимыми являются различные свойства внимания. Наша работа направлена на изучение специфики внимания, а именно, анализа его динамических свойств у спортсменов, занимающихся стрельбой из лука.

Актуальность данной работы определяется необходимостью развития представлений о динамических свойствах внимания у спортсменов разного профессионального уровня и стажа занятий, занимающихся спортивной стрельбой из лука. В дальнейшем, результаты работы могут быть полезны при организации диагностики и тренировки внимания лучников с учетом специфики их спортивной деятельности. Они также могут быть включены в процесс психологической подготовки спортсменов.

Гипотеза

Мы предположили, что спортсмены, занимающиеся стрельбой из лука, характеризуются определенными свойствами внимания, связанными со спецификой их спортивной деятельности. При этом свойства внимания могут различаться у спортсменов разной спортивной специализации, разного уровня спортивного мастерства и стажа занятий данным видом спорта.

Испытуемые

В исследовании приняли участие спортсмены-лучники из разных реги-

онов России в возрасте от 13 до 19 лет, средний возраст 16.29 ± 1.74 (всего $N=65$), из них юношей – 34, девушек – 31, выступающие на молодежных соревнованиях. Все спортсмены имеют стаж занятий спортом от 1 года до 8 лет (средний стаж 4.46 ± 1.93 года). Из классического лука стреляют 36 человек, из блочного лука – 29. Все спортсмены имеют спортивный разряд не ниже 3, при этом с 3 по 1 спортивные разряды имеют 11 человек, звания КМС («кандидат в мастера спорта России») – 13 человек, 39 испытуемых имеют звание МС («мастер спорта России») и два спортсмена имеют звание МСМК («мастер спорта России международного класса»).

В соответствии с задачами исследования, испытуемые были поделены на группы по нескольким критериям:

Актуальность данной работы определяется необходимостью развития представлений о динамических свойствах внимания у спортсменов разного профессионального уровня и стажа занятий, занимающихся спортивной стрельбой из лука. В дальнейшем, результаты работы могут быть полезны при организации диагностики и тренировки внимания лучников с учетом специфики их спортивной деятельности

- по стажу занятий стрельбой из лука было выделено 3 группы: «от 1 года до 3 лет», «от 4 до 5 лет» и «от 6 до 8 лет»;
- по возрасту было выделено 2 группы испытуемых: «младшие» (от 13 до 16 лет) и «старшие» (от 17 до 19 лет) в соответствии с правилами соревнований по стрельбе из лука (утвержденными приказом Минспорттуризма России от «29» марта 2010 г. № 233);
- по уровню профессиональной успешности были выделены 2 группы: спортсмены, выступающие за молодежную команду сборной России «сборная России» ($N=29$) и спортсмены, которые не участвовали в международных соревнованиях, а выступали только на всероссийских и региональных соревнованиях – «команда региона» ($N=36$).

Методы исследования

В исследовании применялись следующие методики:

- «Красно-черные таблицы» для оценки уровня распределения и переключения внимания;
- «Кольца Ландольта» для оценки уровня продуктивности внимания;

- «Слепота к изменениям» для определения выраженности феномена слепоты к изменениям на основе парадигмы мерцания (Gusev, 2014);

- «Геометрические фигуры» – методика оценки оперативной памяти.

Оперативная память позволяет удерживать и одновременно оперировать неким объемом информации, находящимся в сознании для решения мыслительных и двигательных задач, что особенно актуально в спортивной деятельности, и в частности, в стрельбе из лука (Серова, 2007).

Все методики выполнялись испытуемыми на 12-дюймовом мониторе персонального компьютера, расстояние до глаз испытуемых составляло около 50 см. Проведение методик осуществлялось с помощью программного комплек-

са «Практика – МГУ» (авторы А.Е. Кремлев и А.Н. Гусев). Во всех методиках испытуемые использовали компьютерную мышь для выполнения заданий, кроме «Слепоты к изменениям», поскольку данная методика предполагает использование клавиатуры.

Процедура проведения исследования

Как уже было указано выше, в данном исследовании испытуемые проходили все методики в компьютерном варианте на персональном компьютере с 12-ти дюймовым экраном. Последовательность предъявления методик была следующей: методика на оперативную память, методика оценки слепоты к изменениям, «Красно-черные таблицы», последней предлагалась методика «Кольца Ландольта». В среднем на прохождение всего блока методик каждый испытуемый тратил около 30 минут. При этом для того, чтобы выявить особенности внимания лучников, обусловленные спецификой их спортивной деятельности, испытуемые проходили тестирование в дни соревнований после стрельбы. Причем,

спортсмены из группы «сборная России» и часть спортсменов из группы «команда региона» проходили тестирование в период всероссийских молодежных соревнований по стрельбе из лука, на которых все спортсмены, участвующие в исследовании, показали высокие результаты. Остальная часть спортсменов, не выезжающих на соревнования всероссийского уровня, тестировались в дни проведения региональных соревнований. Проведение исследования согласовывалось с главными тренерами команд регионов и с личными тренерами спортсменов. Участие спортсменов в исследовании было добровольным.

Обработка данных

Сырые данные результатов испытуемых были получены с помощью программы «Практика – МГУ». Статистическая обработка проводилась с использованием программ: IBM SPSS Statistics (версия 22) (Наследов, 2004), Microsoft Excel.

Для выявления различий между группами испытуемых по возрасту, полу, виду лука и уровню профессиональной успешности был проведен статистический анализ по критерию Манна-Уитни. Различия между группами по стажу выявлялись с помощью критерия Краскела-Уоллиса. Для оценки влияния факторов возраста, стажа занятий и спортивного

разряда на результаты испытуемых был применен однофакторный дисперсионный анализ.

Результаты

По результатам выполнения методики «Кольца Ландольта». По шкале от 0 до 1 продуктивность выполнения методики «Геометрические фигуры» – 0.85, методики «Слепота к изменениям» – 0.70 и методики «Кольца Ландольта» – 0.89.

Рассматривая показатель интегральной продуктивности в методике «Слепота к изменениям» и рассчитываемый по

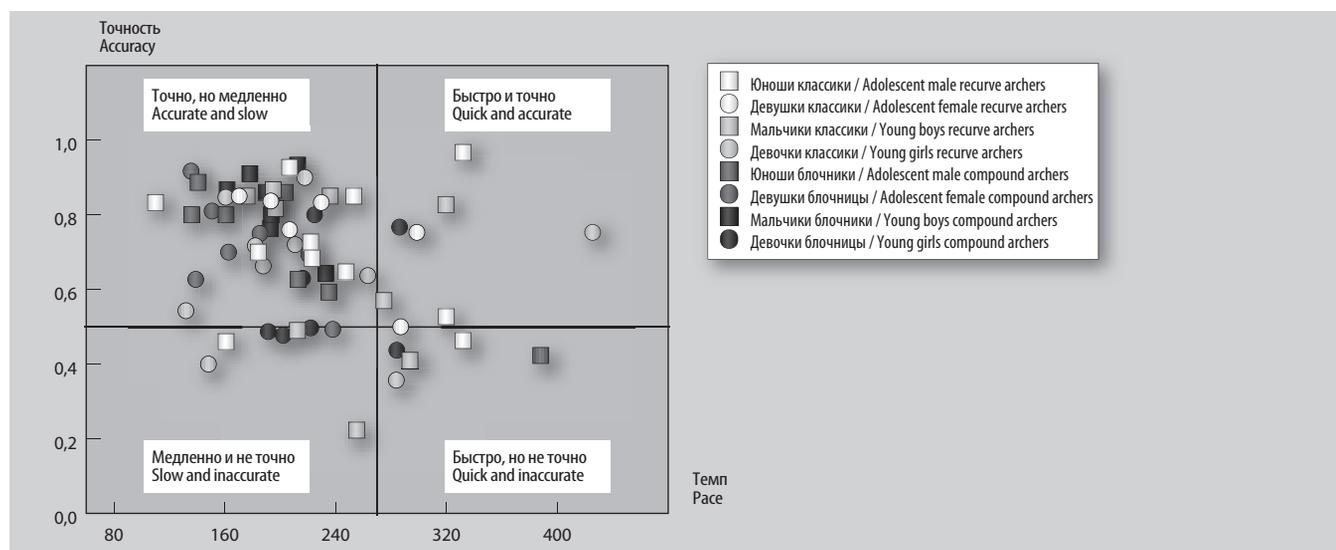


Рис. 1. Продуктивность выполнения методики «Слепота к изменениям»

Fig. 1. Efficiency of «blindness to change» method

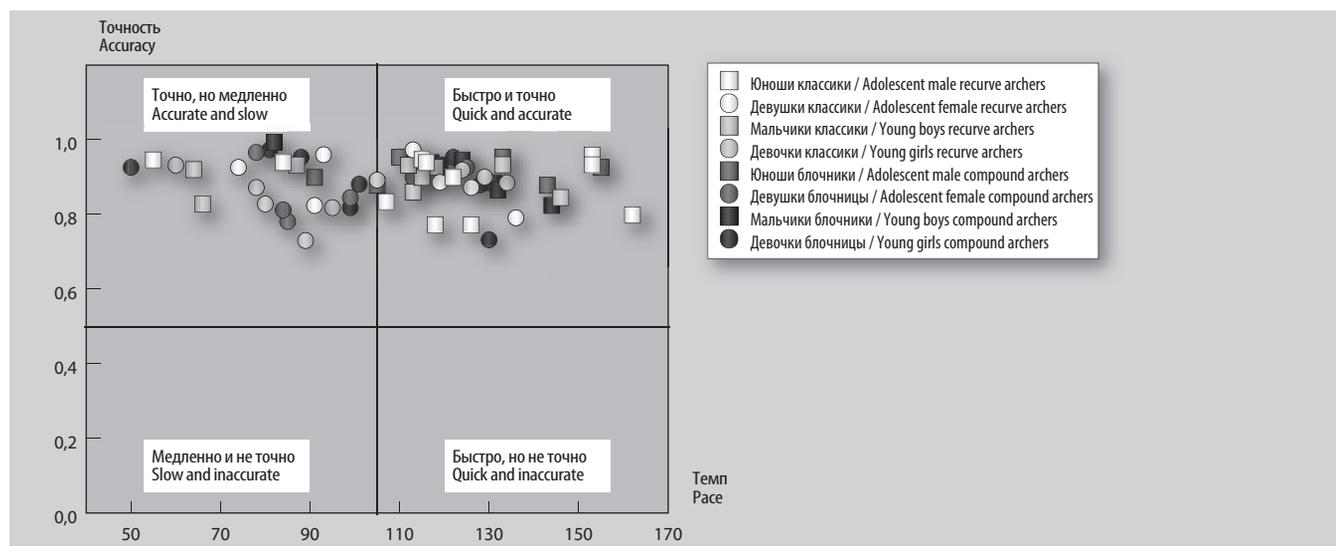


Рис. 2. Продуктивность (ИКВ) выполнения методики «Кольца Ландольта»

Fig 2. Efficiency of Landolt (broken) rings test

схожей формуле показатель индекса концентрации внимания в методике «Кольца Ландольта» в виде графиков, можно оценить характер выполнения данных методик испытуемыми. Так, большинство испытуемых выполняло методику «Слепота к изменениям» точно, но медленно (относительно максимальных и минимальных значений показателя темпа в данном исследовании) (рис. 1).

Методика «Кольца Ландольта» выполнялась испытуемыми более точно, с меньшим разбросом и быстро (относительно максимальных и минимальных значений показателя в данном исследовании) (рис. 2).

В результате проведенного нами исследования между юношами и девушками были выявлены статистически значимые различия по критерию Манна-Уитни по времени выполнения методики «Кольца Ландольта» ($U=354.0$, $p=0.023$), темпу работы в этой же методике ($U=355.0$, $p=0.024$) и вычисляемому индексу концентрации внимания там же ($U=327.0$, $p=0.009$) (табл. 1). Отмечено, что у юношей значимо выше темп выполнения работы данной методики и рассчитываемый на основе темпа индекс концентрации внимания. Кроме того, полученные результаты отражают, что девушки, в среднем, уделяли методике на одну минуту больше времени, чем юноши.

С помощью того же критерия было отмечено различие показателя «Замедление 5->20» у спортсменов из разных возрастных групп при выполнении ими методики «Слепота к изменениям». Так, у старших спортсменов наблюдалось значимое снижение продуктивности работы в этой методике при увеличении количества квадратов в стимульном материале ($U=351.0$, $p=0.020$), по сравнению с младшими (табл. 2).

В то же время, статистически значимых различий между спортсменами, стреляющими из разных видов лука, выявлено не было. Также не было отмечено различий между спортсменами из разных групп по стажу занятий стрельбой из лука.

У испытуемых из групп, различающихся уровнем профессиональной успешности, были выявлены значимые различия по критерию Манна-Уитни по количеству ошибок ($U=341.500$, $p=0.016$), а также по реакции ($U=364.500$, $p=0.038$) в треть-

Табл. 1. Значения показателей методик по полу

	«Девушки»		«Юноши»	
	Ср. знач.	Ст. откл.	Ср. знач.	Ст. откл.
Время работы (с) по методике «кольца Ландольта»	563.68*	153.81	493.47*	147.77
Индекс концентрации внимания по методике «кольца Ландольта»	89.08**	20.75	104.60**	23.41
Темп (зн/м) по методике «кольца Ландольта»	101.48*	22.87	116.65*	26.34

* Различия значимы на уровне 0,05

** Различия значимы на уровне 0,01

Table 1. Method indicators by gender

	Males		Females	
	Mean Value	Standard Divergent	Mean Value	Standard Divergent
Working time used by Landolt (broken) rings test	563,68*	153,81	493,47*	147,77
Attention concentration index for Landolt (broken) rings test	89,08**	20,75	104,60**	23,41
Pace for Landolt (symbols per minute) rings test	101,48*	22,87	116,65*	26,34

* Differences are significant at 0,05

** Differences are significant at 0,01

Табл. 2. Значения показателей методик у спортсменов разных возрастных групп

	«Младшие»		«Старшие»	
	Ср. знач.	Ст. откл.	Ср. знач.	Ст. откл.
«Замедление 5->20» по методике «Слепота к изменениям»	2.85*	0.50	3.40*	0.97

* Различия значимы на уровне 0,05.

Table 2. Method values in archers of different age

	The Younger		The Older	
	Mean Value	Standard Divergent	Mean Value	Standard Divergent
Slowdown 5->20 for "blindness to change" method	2.85*	0.50	3.40*	0.97

* Differences are significant at 0,05,

Табл. 3. Значения показателей методик у спортсменов разного уровня профессиональной успешности

	«Команда региона»		«Сборная России»	
	Ср. знач.	Ст. откл.	Ср. знач.	Ст. откл.
Количество ошибок по методике «Красно-черные таблицы»	3.50*	2.04	2.38*	2.40
Реакция в методике «красно-черные таблицы»	4.79*	0.82	4.26*	0.98

* Различия значимы на уровне 0,05

Table 3. Method values in archers with different levels of professional success

	Russian Region Team		Russian Team	
	Mean Value	Standard Divergent	Mean Value	Standard Divergent
Number of mistakes for "red-black tables" method	3,50*	2,04	2,38*	2,40
Reaction for "red-black tables" method	4,79*	0,82	4,26*	0,98

* Differences are significant at 0,05

ей серии методики «Красно-черные таблицы» (табл. 3). Спортсмены, входящие в состав молодежной сборной команды России, допускают меньше ошибок и быстрее отыскивают числа в последней серии данной методики.

По результатам однофакторного дисперсионного анализа было отмечено влияние фактора «возраст» на показатель продуктивности оперативной памяти ($F=3.486$, $p=0.005$) в методике «слепота к изменениям». Так, по мере

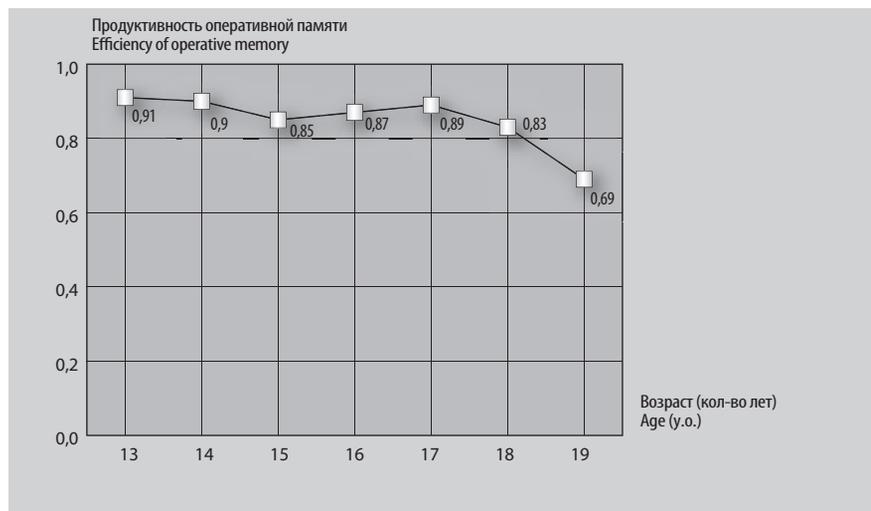


Рис. 3. Влияние возраста на показатель продуктивности оперативной памяти

Fig. 3. The influence of age on memory effectiveness

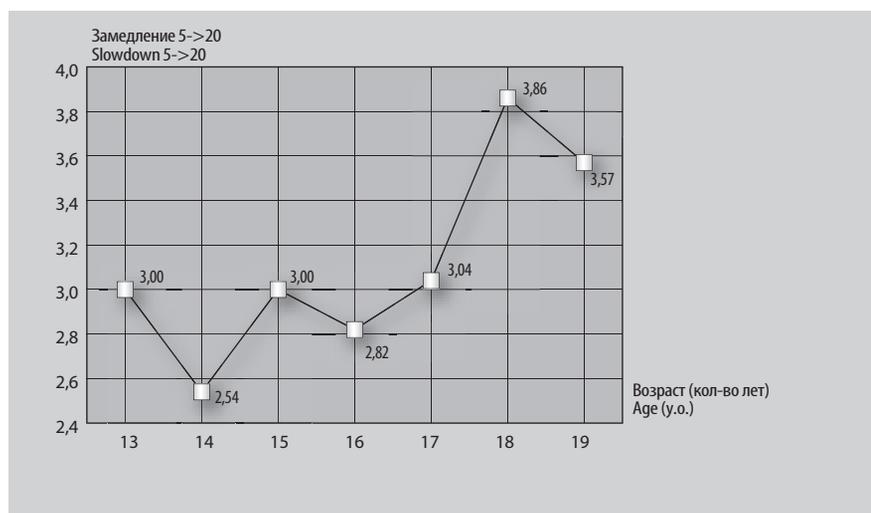


Рис. 4. Влияние возраста на показатель «замедление 5->20»

Fig. 4. The influence of age on «slowdown 5->20» indicator

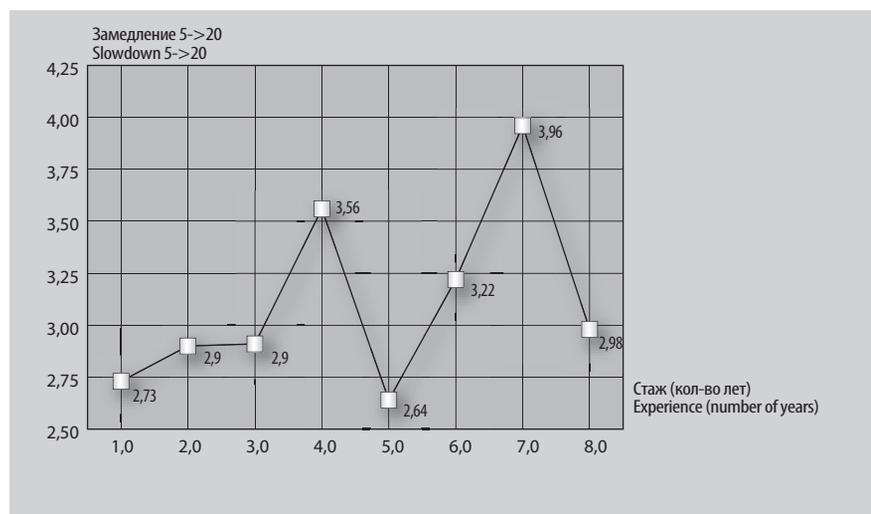


Рис. 5. Влияние стажа занятий на показатель «замедление 5->20»

Fig. 5. The influence of experience on «slowdown 5->20» indicator

увеличения возраста у спортсменов-лучников несколько снижается показатель продуктивности оперативной памяти (рис. 3).

Кроме того, в методике «Слепота к изменениям» было выявлено влияние возраста на показатель «замедление 5->20» ($F=3.366$, $p=0.006$). В целом, при повышении возраста испытуемых продуктивность их работы снижается, особенно, когда увеличивается количество квадратов в предъявляемом изображении, т.е. по мере увеличения возраста испытуемых увеличивается разница в продуктивности выполнения заданий с пятью и двадцатью квадратами (рис. 4).

В нашей работе было также отмечено влияние стажа занятий стрельбой из лука на изменения показателя «замедление 5->20» в методике «Слепота к изменениям». В целом, можно отметить нелинейный характер изменений показателя ($F=3.024$, $p=0.009$), однако тенденция к увеличению различий между продуктивностью выполнения заданий с разной информационной нагрузкой все же прослеживается (рис. 5).

Обсуждение результатов исследования

В результате нашего исследования было выявлено, что наиболее успешно спортсмены выполнили методику «Кольца Ландольта», при этом эффективность выполнения остальных методик также была высока. Еще раз отметим, что проведение исследования занимало около 30 минут на одного испытуемого, и методика «Кольца Ландольта» выполнялась последней. Исходя из этого, можно сделать вывод о высоком уровне устойчивости внимания у спортсменов-лучников.

Кроме того, мы считаем, что наличие в стимульном материале колец с разрывами «на 4 и на 11 часов» могло отразиться на эффективности выполнения методики «Кольца Ландольта». В спортивной практике лучники часто используют аналогичные термины для оценки попадания стрелы, они вынуждены хорошо ориентироваться в них, например, для корректировки прицела, после комментария тренера: «Восемь на шесть часов».

Рассматривая продуктивность выполнения методики «Слепота к изменениям», можно отметить, что большинство спортсменов выполняют данную методику точно, но медленно относительно максимальных и минимальных значений, выявленных в данном исследовании (рис. 1). Спортсмены-лучники в большей степени ориентировались на точность выполнения задания и иногда подолгу рассматривали экран монитора на наличие или отсутствие изменений.

В то же время, оценка индекса концентрации внимания, как показателя продуктивности работы спортсменов в методике «Кольца Ландольта», позволяет говорить не только о высоком уровне точности результатов, но и о быстром темпе выполнения заданий большинством испытуемых (относительно максимальных и минимальных значений, полученных в нашем исследовании) (рис. 2). При этом, изменение темпа работы у остальных спортсменов никак не влияло на успешность нахождения релевантных символов, что свидетельствует о высоком уровне устойчивости внимания спортсменов-лучников. В данной методике также отмечены статистически значимые различия в длительности выполнения задания и вычисляемых на ее основе показателей темпа и индекса концентрации внимания, среди юношей и девушек (табл. 1). Так, в среднем, девушки тратили на выполнение методики на минуту больше времени, чем юноши. В связи с этим, полученные показатели темпа и концентрации внимания у юношей оказались выше, нежели у девушек. Стоит отметить, что различия в показателях концентрации внимания между ними связаны именно с различиями в скорости прохождения методики, а не в точности ее выполнения.

Интересным, на наш взгляд, является показатель «Замедление 5->20» в методике «Слепота к изменениям». Несмотря на то, что данная методика направлена, в первую очередь, на выявление самого феномена внимания, наличие серий с разным количеством информации в предъявляемом материале позволяет также охарактеризовать объем и уровень распределения его у испытуемых. Это возможно, поскольку в сериях с большим количеством элементов не-

обходимо не только распределить внимание на все квадраты, но и оценить их на предмет изменения при мелькании, в процессе чего задействуется еще и оперативная память. Поэтому меньшее значение показателя замедления у спортсменов из младшей возрастной группы говорит о лучшем распределении и большем объеме внимания, по сравнению со старшими лучниками (табл. 2). Это может быть связано, в том числе, с повышением концентрации и сужением объема внимания у спортсменов старшей группы, связанными с их многолетней спортивной деятельностью, требующей высокой концентрации внимания на малом количестве релевантных стимулов. Данное предположение подтверждается также выявленным с помощью однофакторного дисперсионного анализа влиянием возраста на снижение продуктивности оперативной памяти (рис. 3) и на повышение показателя замедления в методике «Слепота к изменениям» (рис. 4).

Стоит отметить, что не было выявлено статистически значимых различий меж-

внимания, поскольку система разрядов не отражает в полной мере уровень успешности спортсмена-лучника.

Для оценки уровня профессиональной успешности спортсменов был выбран показатель уровня соревнований, на которых имел возможность выступать спортсмен: международные соревнования, всероссийские или региональные. Поскольку имелось небольшое количество испытуемых, выступающих только на региональных соревнованиях, мы сравнивали группу спортсменов, представляющих сборную команду России и группу всех остальных, менее успешных спортсменов. В результате были выявлены значимые различия показателей реакции и количества ошибок в методике «Красно-черные таблицы» (табл. 3). Поскольку показатель реакции в данной методике отражает уровень распределения внимания, был сделан вывод о лучшем распределении внимания у спортсменов из состава сборной России, по сравнению с менее успешными лучниками, на основании

Спортсменам-лучникам свойственны высокие показатели устойчивости внимания и значительная эффективность решения задач на внимание. В то же время, отмечается снижение продуктивности выполнения методик на внимание при увеличении количества предъявляемых стимулов

ду спортсменами, стреляющими из разных видов лука, а также между группами испытуемых, отличающихся стажем занятий. Первое объясняется тем, что специфика соревновательной деятельности предъявляет одинаковые требования к вниманию спортсменов-лучников, которое направлено на одни и те же задачи – точное прицеливание в мишень и правильное, техничное выполнение выстрела. Отсутствие же различий между группами испытуемых, разных по стажу занятий, скорее всего, вызвано высоким процентом успешных спортсменов среди всех испытуемых – напомним, что больше половины их имеют звание мастера спорта России, при этом стаж спортсменов варьируется от трех до восьми лет. Значит, стаж занятий не является показателем при оценке уровня продуктивности спортивной деятельности. По этой же причине, на наш взгляд, не было выявлено влияния разряда испытуемых на исследуемые показатели свойств

того, что они быстрее отыскивали числа и допускали меньшее количество ошибок в третьей серии методики.

Выводы

В исследовании были выявлены значимые различия между группами испытуемых по полу, возрасту и уровню профессиональной успешности. Установлено, что девушки выполняют методику на внимание в более низком темпе, чем юноши, однако различия в скорости выполнения методик у лучников практически не влияют на точность работы. При этом было выявлено влияние возраста, а также стажа занятий на снижение объема и распределения внимания у спортсменов. В то же время, у более успешных спортсменов показатели распределения внимания выше, чем у остальных.

Подводя итоги, отметим, что спортсменам-лучникам свойственны высо-

кие показатели устойчивости внимания и значительная эффективность решения задач на внимание. В то же время, отмечается снижение продуктивности выполнения методик на внимание при увеличении количества предъявляемых стимулов. При этом профессиональная успешность спортсменов оказалась связана с умением при необходимости распределять внимание, что согласуется с данными, приведенными в теоретической части нашей работы. Таким обра-

зом, можно сделать вывод о необходимости тренировки навыков распределения внимания в процессе психологической подготовки стрелков из лука для предотвращения «сужения» их внимания в процессе спортивной деятельности. Между спортсменами, стреляющими из разных видов лука, различий выявлено не было, в связи с этим можно говорить о единообразии задач, связанных со вниманием, в спортивной практике всех спортсменов-лучников.

*Работа выполнена в рамках
Государственного контракта
Министерства спорта
Российской Федерации
«Разработка научно-обоснованных
предложений по совершенствованию
психолого-педагогического
сопровождения спортсменов
высокой квалификации
с использованием современных
технологий»
№117 от 19.04.2017.*

Литература:

- Байдыченко Т.В., Лисенко И.П. Особенности психомоторных способностей для совершенствования технической подготовленности спортсменов – стрелков из лука // Спортивный психолог. – 2013. – № 1 (28). – С. 22–27.
- Болотин А.Э., Бакаев В.В. Факторы, определяющие высокую эффективность стрельбы из лука // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2014. – № 3 (109). – С. 33–35.
- Дашинимаева А.Б.-Ц., Романина Е.В. Исследование индивидуально-типологических особенностей стрелков из лука высокой квалификации // Спортивный психолог. – 2012. – № 3 (27). – С. 35–39.
- Иткис М.А. Специальная подготовка стрелка-спортсмена. – Москва : ДОСААФ, 1982. – 128 с.
- Касаткин, В.Н., Ахмерова К.Ш., Грушко А.И. Двухуровневое обследование ментальной подготовленности спортсменов // Спортивный психолог. – 2014. – № 2 (33). – С. 11–17.
- Найдиффер Р.М. Психология соревнующегося спортсмена. – Москва : Физкультура и спорт, 1979. – 224 с.
- Наследов А.Д. Математические методы психологического исследования. Анализ и интерпретация данных : учеб. пособие. – Санкт-Петербург : Речь, 2004. – 392 с.
- Орешкина Т.И., Маркиянов О.А., Орлов А.И. Развитие свойств психических процессов как составляющая психологической подготовки спортсмена // Вестник спортивной науки. – 2009. – № 2. – С. 8–11.
- Романина Е.В., Дашинимаева А.Б.-Ц. Модельные показатели психомоторных качеств стрелков высокой квалификации // Теория и практика прикладных и экстремальных видов спорта. – 2012. – №2 (24). – С. 33–36.
- Сафонов В.К. Психология в спорте: теория и практика. – Санкт-Петербург : Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2013. – 232 с.
- Серова Л.К. Психология личности спортсмена: учеб. пособие. – Москва : Советский спорт, 2007. – 116 с.
- Уэйнберг Р.С., Гоулд Д. Основы психологии спорта и физической культуры. – Киев : Олимпийская литература, 1998. – 335 с.
- Фаликман М.В. Внимание // Общая психология / под ред. Б.С. Братуся. В 7 т. Т. 4. – Москва : Академия, 2010. – 480 с.
- Bertollo, M. (2012) Temporal pattern of pre-shooting psycho-physiological states in elite athletes: A probabilistic approach. M. Bertollo, C. Robazza, & W.N. Falasca Psychology of Sport and Exercise, 13, 91–98. doi: 10.1016/j.psychsport.2011.09.005
- Bortoli, L. (2012) Striving for excellence: A multi-action plan intervention model for Shooters. L. Bortoli, M. Bertollo, Y. Hanin et al. Psychology of Sport and Exercise, 13, 693–701. doi: 10.1016/j.psychsport.2012.04.006
- Erickson, G.B. (2007) Sports vision: vision care for the enhancement of sports performance. Oxford, Butterworth-Heinemann, 308.
- Gusev, A.N. & Mikhaylova, I.S. (2014) Stimulus determinants of the phenomenon of change blindness. Utochkin Psychology in Russia: State of the Art, 1 (7), 122–134. doi: 10.11621/pir.2014.0112
- Haywood, K.M. (2006) Psychological aspects of archery. The Sport Psychologist's Handbook: A Guide for Sport-Specific Performance Enhancement. Ed. by J. Dosit. London, John Wiley & Sons, Ltd, 549–566.
- Lee, K.H. (2009) Evaluation of attention and relaxation levels of archers in shooting process using brain wave signal analysis algorithms. *감성과학*, 3 (12), 341–350.
- Mason, B.R. (1986) Body stability and performance in archery. B.R. Mason, & P.P. Pelgrim. *Excel*, 2 (3), 17–20.
- Strydom, B. (2010) The role of vision and visual skills in archery. B. Strydom, & J.T. Ferreira. *The South African Optometrist*, 1 (69), 21–28. doi: 10.4102/aveh.v69i1.123

References:

- Baidychenko, T.V. (2013) Features of psychomotor abilities for improving the technical preparedness of archers. [*Sportivnyy psikholog*], 1 (28), 22–27.
- Bolotin, A.E. (2014) The factors that determine the high efficiency of archery. [*Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgaft*], 3 (109), 33–35. doi: 10.5930/issn.1994-4683.2014.03.109.p33-35
- Bertollo, M. (2012) Temporal pattern of pre-shooting psycho-physiological states in elite athletes: A probabilistic approach. M. Bertollo, C. Robazza, & W.N. Falasca Psychology of Sport and Exercise, 13, 91–98. doi: 10.1016/j.psychsport.2011.09.005

- Bortoli, L. (2012) Striving for excellence: A multi-action plan intervention model for Shooters. L. Bortoli, M. Bertollo, Y. Hanin et al. *Psychology of Sport and Exercise*, 13, 693–701. doi: 10.1016/j.psychsport.2012.04.006
- Dashinimayeva, A.B-Ts. (2012) Research of individual-typological features of high-profile archers. [*Sportivnyy psikholog*], 3 (27), 35–39.
- Erickson, G.B. (2007) Sports vision: vision care for the enhancement of sports performance. Oxford, Butterworth-Heinemann, 308.
- Falikman, M.V. (2010) General psychology: Attention. Ed. B.S. Bratus'. In 7 vol. Moscow, Izdatel'skiy tsentr «Akademiya», Vol. 4, Attention, 480.
- Itkis, M.A. (1982) Special preparation of archers. Moscow, DOSAAF, 128.
- Gusev, A.N. (2014) Stimulus determinants of the phenomenon of change blindness. A.N. Gusev, O.A. & Mikhaylova, I.S. *Utochkin Psychology in Russia: State of the Art*, 1 (7), 122–134. doi: 10.11621/pir.2014.0112
- Haywood, K.M. (2006) Psychological aspects of archery. *The Sport Psychologist's Handbook: A Guide for Sport-Specific Performance Enhancement*. Ed. by J. Dosil. London, John Wiley & Sons, Ltd, 549–566.
- Kasatkin, V.N. (2014) Two-level survey of the mental preparedness of athletes. [*Sportivnyy psikholog*], 2 (33), 11–17.
- Lee, KH. (2009) Evaluation of attention and relaxation levels of archers in shooting process using brain wave signal analysis algorithms. *감성과학*, 3 (12), 341–350.
- Mason, B.R. (1986) Body stability and performance in archery. B.R. Mason, & P.P. Pelgrim. *Excel*, 2 (3), 17–20.
- Naidiffer, R.M. (1979) Psychology of competing athlete. Moscow, Fizkul'tura I sport, 224.
- Nasledov, A.D. (2004) Mathematical methods of psychological research. Analysis and interpretation of data. Textbook. SPb., Rech', 392.
- Oreshkina, T.I. (2009) Development of the properties of mental processes as a component of the psychological preparation of an athlete. [*Vestnik sportivnoy nauki*], 2, 8–11.
- Romanina, E.V. (2012) Model indicators of psychomotor qualities of high-profile archers. [*Teoriya i praktika prikladnykh i ekstremal'nykh vidov sporta*], 2 (24), 33–36.
- Safonov, V.K. (2013) Psychology in sports: theory and practice. St. Petersburg, Izdatel'stvo Sankt Petersburgskogo Universiteta, 232.
- Serov, L.K. (2007) Psychology of the athlete's personality: textbook. Moscow, Sovetskiy Sport, 116.
- Strydom, B. (2010) The role of vision and visual skills in archery. B. Strydom, & J.T. Ferreira. *The South African Optometrist*, 1 (69), 21–28. doi: 10.4102/aveh.v69i1.123
- Weinberg, R.S. (1998) Fundamentals of the psychology of sports and physical education. Kiev, Olimpiyskaya literatura, 335.