УДК 796.799 DOI: 10.36028/2308-8826-2025-13-1-99-105

ВЗАИМОСВЯЗЬ ПСИХОМОТОРНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ И КООРДИНАЦИОННОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ФЕХТОВАЛЬЩИКОВ-ШПАЖИСТОВ НА ЭТАПЕ НАЧАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

С.В. Садыкова[1], Е.А. Фомина[1,2]

[1]Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, Казань, Россия
[2]ГАУ ДО «РСШОР по фехтованию», Казань, Россия

Аннотация

Цель исследования – изучить взаимосвязь психомоторных способностей и координационной подготовленности фехтовальщиков-шпажистов на этапе начальной подготовки.

Методы и организация исследования. Для определения взаимосвязи психомоторных способностей и координационной подготовленности фехтовальщиков-шпажистов на этапе начальной подготовки применялись следующие методы: анализ научно-методической литературы, опрос, тестирование психомоторных и координационных способностей, методы математической статистики.

Результаты исследования и их обсуждение. Корреляционный анализ выявил наличие средней положительной связи между показателями психомоторных способностей и координационной подготовленности. Так, результаты челночного бега 3х10 м и пробы Ромберга заметно коррелируют с показателями теппинг-теста, простой зрительно-моторной реакции и реакциии на движущийся объект; показатели Т-теста коррелируют с показателями теппинг-теста. Показатели динамического тремора имеют умеренную корреляционную связь с показателями пробы Ромберга и метания в цель. Между остальными показателями психомоторных способностей и координационной подготовленности взаимосвязей не обнаружено либо они слабые.

Заключение. Между большинством показателей психомоторных способностей и координационной подготовленности у фехтовальщиков-шпажистов, занимающихся на этапе начальной подготовки, корреляционных связей не обнаружено. Это свидетельствует о том, что большинство видов координационных способностей развиваются автономно. Однако полученные данные не дают основания с полной уверенностью утверждать, что с повышением возраста спортсменов и ростом их квалификации не будет обнаружено линейной зависимости между этими двумя факторами: психомоторными способностями и координационной подготовленностью.

Ключевые слова: фехтование, фехтовальщики-шпажисты, психомоторные способности, координационные способности, координационная подготовленность.

THE RELATIONSHIP BETWEEN PSYCHOMOTOR ABILITIES AND COORDINATION READINESS OF EPEE FENCERS AT THE STAGE OF INITIAL TRAINING

S.V. Sadykova[1], sadykovasv@mail.ru, ORCID: 0000-0002-6403-3878
E.A. Fomina[1,2], ea.fomina@outlook.com, ORCID: 0000-0001-8803-9214

[1]Volga Region State University of Physical Culture, Sports and Tourism, Kazan, Russia
[2]State Autonomous Institution "Republican Sports School of Olympic Reserve in Fencing", Kazan, Russia

Abstract

The purpose of the research is to study the relationship between psychomotor abilities and coordination readiness of epee fencers at the stage of initial training.

Methods and organization of the research. To determine the relationship between psychomotor abilities and coordination readiness of epee fencers at the stage of initial training, the following methods were used: analysis of scientific and methodological literature, survey, testing of psychomotor and coordination abilities, methods of mathematical statistics.

Research results and their discussion. Correlation analysis revealed the presence of an average positive relationship between the indicators of psychomotor abilities and coordination training. Thus, the results of the 3x10 m shuttle run and the Romberg test significantly correlate with the indicators of the tapping test, simple visual-motor reaction and reaction to a moving object; the T-test indicators correlate with the indicators of the tapping test. Dynamic tremor indices have a moderate correlation with the Romberg test and target throwing indices. No relationships were determined between the other indicators of psychomotor abilities and coordination readiness, or they were weak.
Conclusion. Between most indicators of psychomotor abilities and coordination training in epee fencers engaged in the initial training, no correlations were found. This indicates that most types of coordination abilities develop autonomously. However, the data obtained do not provide grounds to assert with complete confidence that with increasing age of athletes and growth of their qualifications, a linear relationship will not be found between these two factors: psychomotor abilities and coordination training.
Keywords: fencing, epee fencers, psychomotor abilities, coordination abilities, coordination training.

ВВЕДЕНИЕ

Успешность соревновательной деятельности в спорте зависит от многих факторов. Во многих видах спорта, в том числе в фехтовании, одним из наиболее важных условий, по мнению ученых и тренеров, является проявление координационных способностей. При этом координационные способности, которые специалисты называют «фехтовальная ловкость», весьма значимы для освоения техники фехтования и её боевого применения в соревновательных поединках [4,8]. Это согласуется с утверждением V. Busol et al (2018), Y. E. Çingöz et al. (2023), M. M. K. Hijazi (2019), которые считают, что координационные способности являются одним из важнейших факторов, необходимых для повышения технического мастерства спортсменов, при этом выполнение технических элементов в фехтовании зависит от способности спортсмена контролировать работу различных частей тела, участвующих в выполнении определенной двигательной деятельности [9-11]. В то же время, по мнению В.П. Озерова с соавт., способность человека отражать объективную информацию о своей двигательной деятельности, точно контролировать и эффективно управлять своими движениями является важной особенностью психомоторики [5].

Психомоторная сфера человека – это сплав психологических и физиологических механизмов управления движениями, двигательными действиями, отражающихся в проявлении разных психомоторных (двигательных) качеств [2], которые А.А. Дубовова (2009) описывает как совокупность свойств психики, обеспечивающих точность управления движениями. К ним относятся произвольность двигательных действий, умение различать и воспринимать пространственные, силовые и временные параметры движений, двигательная память, двигательное воображение [1]. Следовательно, психомоторные качества являются основой координационных способностей, отвечая за умение контролировать произвольную двигательную деятельность, направленную на решение поставленной задачи.

Исходя из вышеизложенного, целью исследования явилось выявление взаимосвязи между показателями психомоторных способностей и координационной подготовленности у фехтовальщиков-шпажистов на этапе начальной подготовки.

МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследования проводились на базе научно-исследовательской лаборатории НИИ ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма» и Государственного автономного учреждения "Республиканская спортивная школа олимпийского резерва по фехтованию" (г. Казань). В опросе приняли участие 30 ведущих тренеров России по фехтованию на шпагах. В исследовании принял участие 31 ребенок, занимающийся фехтованием на шпагах в группе начальной подготовки. В работе использовались следующие методы: анализ научно-методической литературы, опрос, тестирование психомоторных и координационных способностей, методы математической статистики. Опрос проводился среди ведущих тренеров по фехтованию на шпагах. Психомоторные способности фехтовальщиков-шпажистов определяли по следующим тестам: теппинг-тесту, простой зрительно-моторной реакции, реакции на движущийся объект, силе и выносливости кистей, динамическому тремору, умению дифференцировать время (чувство времени в покое и при сбивающем факторе), усилия (выпад 70 и 90 см), метанию в цель неведущей рукой. Координационные способности оценивались по точности (метание в цель ведущей рукой), быстроте реакции (ловля линейки), способности сохранять равновесие (проба Ромберга), ориентироваться в пространстве (Т-тест), интегральному показателю (челночный бег 3х10 м).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

С целью выявления важнейших для фехтовальщика-шпажиста, занимающегося на этапе начальной подготовки, координационных способностей нами были опрошены ведущие тренеры России по фехтованию на шпагах. По результатам опроса нами был составлен рейтинг координационных способностей, являющихся наиболее важными для начинающего фехтовальщика (рисунок). Мы установили, что, по мнению большинства ведущих тренеров по фехтованию на шпагах, для начинающего фехтовальщика самым важным является умение согласовывать движения. В координационных способностях данное умение заключается в способности соединять отдельные движения и действия в целостные двигательные комбинации. Акцентирование внимания на согласовании работы рук и ног в координационной подготовке фехтовальщиков, занимающихся на этапе начальной подготовки, обосновывается формированием техники базовых технических элементов. Так, при выполнении технического элемента «Атака выпадом», осваиваемого на этапе начальной подготовки, плавно выпрямляется вооруженная рука, с небольшой задержкой после начала движения рукой (когда вооруженная рука еще не выпрямлена) выполняется мах впереди стоящей ногой и отталкивание сзади стоящей ногой, что требует от фехтовальщика согласования действий руки и ног.

На втором месте в рейтинге координационных способностей начинающих фехтовальщиков у опрошенных нами тренеров стоит способность к дифференцированию параметров движений. Данная координационная способность в фехтовании проявляется в умении точно дифференцировать в соревновательном поединке временные интервалы, прилагаемые усилия и пространственные параметры. Однако при небольшом двигательном опыте, который связан в большей степени со специфичностью вида спорта, ощущения и восприятия занимающегося мало управляемы.

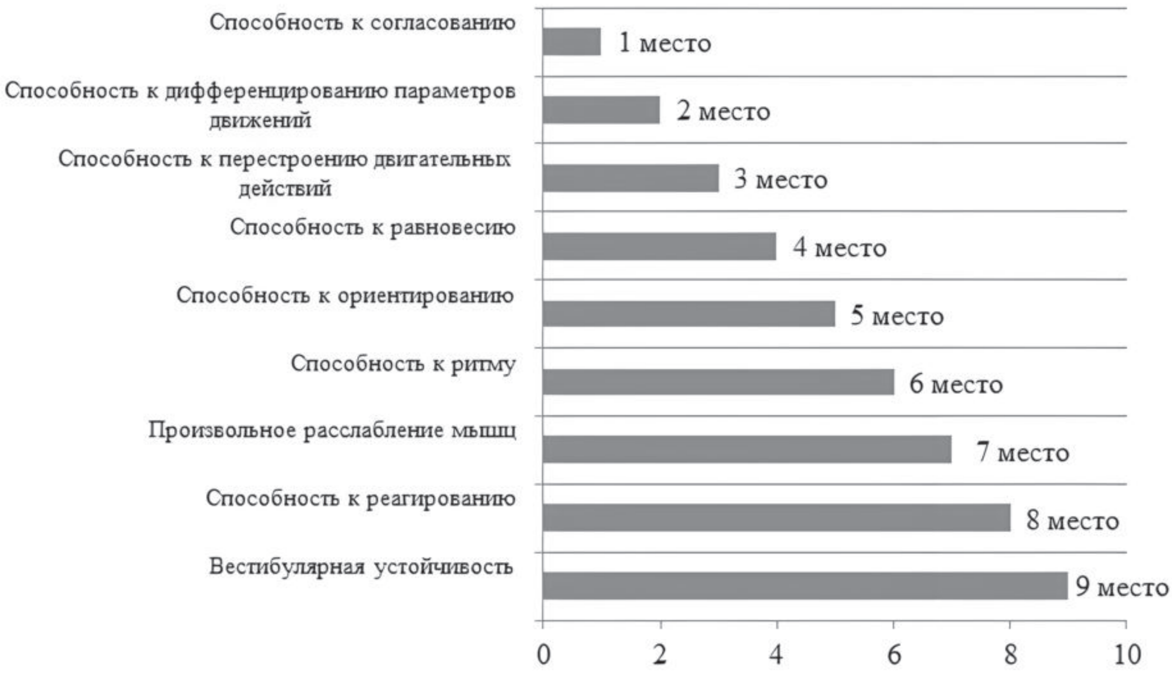

Рисунок – Рейтинг координационных способностей по степени значимости для начинающих фехтовальщиков-шпажистов (по мнению ведущих тренеров по фехтованию на шпагах)
Figure – Rating of coordination abilities by degree of importance for beginner epee fencers (according to leading epee fencing coaches)

Способности различать и воспринимать пространственные, силовые и временные параметры движений В.П. Озеров [6] выделяет как психомоторные. Следовательно, между способностью к кинестетическому дифференцированию параметров движений как одной из координационных способностей и психомоторной способностью различать и воспроизводить пространственные, силовые и временные параметры движений есть определенные пересечения. Однако, как показывает корреляционный анализ, между показателями тестов, оценивающих координационную подготовленность в умении дифференцировать параметры движений (силовые, временные и пространственные), и результатами исследования психомоторных способностей, отражающих умение анализировать и воспроизводить пространственные, временные и силовые параметры движений, обнаружена слабая либо очень слабая связь. Так, между показателями чувства времени в покое и показателями координационных способностей установлены очень слабые связи. Слабые связи обнаружены между показателями чувства времени при сбивающем факторе и Т-теста (r = 0,347, P<0,05), а также между показателями чувства времени при сбивающем факторе и метания в цель неведущей рукой (r = 0,390, P<0,05) (таблица).

Таблица – Корреляционные связи показателей психомоторных способностей и координационной подготовленности у фехтовальщиков, занимающихся на этапе начальной подготовки
Table – Correlation relationships between indicators of psychomotor abilities and coordination readiness in fencers engaged in the initial training stage

Тесты на оценку координационных способностей/ Coordination Skills Tests / *Тесты на оценку психомоторных способностей/* Tests for assessing psychomotor abilities	*Челночный бег 3х10 м* Shuttle run 3x10m	*Проба Ромберга* Romberg test	*Метание в цель ведущей рукой* Throwing at a target with the leading hand	*Быстрота реакции* Speed of reaction	*Т-тест* T-test
Метание в цель неведущей рукой	-0,227	0,071	**0,600**	-0,076	-0,082
Чувство времени					
- в покое	0,002	0,161	0,088	0,231	-0,238
- при сбивающем факторе	-0,018	0,237	-0,094	0,094	-0,347
Дифференциация усилий					
- выпад 70 см	-0,328	**0,532**	**0,527**	**0,580**	-0,423
- выпад 90 см	-0,217	0,381	0,432	0,423	-0,153
Теппинг-тест					
- уровень выносливости (абсолютный)	**-0,660**	**0,608**	0,235	0,494	**-0,610**
- уровень выносливости (относительный)	**0,676**	**-0,558**	-0,371	-0,462	0,408
- коэффициент силы нервной системы,	-0,323	0,313	0,076	0,231	-0,295
- общее число ударов	**-0,601**	0,385	0,164	0,345	-0,369
Простая зрительно-моторная реакция					
- ср. значение времени реакции (абсолютный показатель)	**0,507**	-0,493	0,007	-0,318	0,459
- ср. значение времени реакции (относительный показатель)	**0,673**	**-0,537**	-0,063	-0,463	**0,604**
- медиана	0,306	0,017	0,238	0,057	0,051
- ассиметричность	-0,019	0,040	-0,109	0,053	-0,156
- функциональный уровень системы	-0,029	0,074	0,033	0,170	-0,220
- устойчивость реакции	0,206	-0,408	-0,215	-0,285	0,209
- уровень функциональных возможностей	-0,036	-0,298	-0,159	-0,178	0,123
- оценка работоспособности по скорости	0,493	**-0,513**	0,061	-0,331	0,461
- число преждевременных нажатий	0,494	-0,332	-0,388	-0,439	0,252
- Критерий Лоскутовой (функциональный уровень системы)	-0,227	0,178	-0,080	0,189	-0,308
Реакция на движущийся объект					
- среднее время реакции	**0,564**	**-0,535**	-0,435	-0,495	0,470
- коэффициент вариативности (%)	-0,143	-0,195	-0,119	-0,051	0,056
Сила и выносливость кистей					
- коэффициент моторной ассиметрии	0,099	-0,276	0,004	-0,109	0,353
- ведущая рука по силе	-0,251	0,412	0,086	0,373	-0,333
- ведущая рука по выносливости	-0,255	0,260	0,038	0,142	0,004

Динамический тремор					
- ср. частота касаний (лев. рука)	0,021	-0,354	-0,099	-0,124	0,177
- ср. частота касаний (пр. рука)	0,148	-0,382	-0,433	-0,276	0,317
- индекс ассимметрии	-0,135	0,203	0,339	0,201	-0,196

Примечание: полужирным шрифтом выделена средняя теснота связи
Note: The average strength of the relationship is shown in bold

На третье место по значимости тренеры по фехтованию на шпагах поставили способность к перестроению двигательных действий. В статье В.И. Ляха и С.П. Левушкина (2023) способность к перестраиванию двигательных действий (ловкость) определяется как способность быстро менять направление движения и реагировать на заранее запланированные или внезапно появляющиеся раздражители [3]. В проведенном нами исследовании с фехтовальщиками, занимающимися на этапе начальной подготовки, показатели быстроты реакции имеют слабую (но близкую к средней) связь с результатами теппинг-теста: с абсолютным показателем выносливости r = 0,494 (P<0,05), с относительным показателем выносливости r = 0,462, (P<0,05). Такая же теснота связи обнаружена между показателями быстроты реакции и относительным показателем среднего значения простой зрительно-моторной реакции (r = 0,463, P<0,05).

Слабая (близкая к средней) связь (r = 0,495, P<0,05) была установлена между показателями быстроты реакции и средним временем реакции на движущийся объект. Наличие нелинейной положительной связи, на наш взгляд, можно объяснить наличием возросшей продолжительности фазы анализа, обусловленной необходимостью выбора варианта реакции, по сравнению с ситуацией, когда ответная реакция определена и реализуется на заранее известный раздражитель (в нашем случае – падающая линейка).

Способность к равновесию в рейтинге значимых для начинающего фехтовальщика координационных способностей тренеры поставили на 4-е место. В фехтовании равновесие необходимо при сохранении устойчивой позы в статичном положении (фехтовальная стойка) и во время перемещений в фехтовальной стойке. В первом случае необходимо сохранение статического равновесия, а во втором – динамического. Проведение корреляционного анализа свидетельствует о том, что показатели пробы Ромберга имеют наибольшее (наряду с показателями челночного бега 3х10 м) количество связей со средней теснотой. Так, выявлено наличие средней связи между показателями пробы Ромберга и уровнем выносливости (абсолютной (r = 0,0,608, P<0,05) и относительной (r = 0,558, P<0,05)) в теппинг-тесте. Наличие средней связи между указанными показателями характеризует способность спортсменов длительное время сохранять равновесие, управляя своим положением в пространстве. Способность сохранять равновесие имеет среднюю связь с показателями дифференциации усилий (выпад 70 см) (r = 0,527, P<0,05).

Выполнение пробы Ромберга требует активного нейронного контроля посредством модуляции мышечной активности, управляемой ЦНС, так как пассивных компенсаторных механизмов недостаточно для стабилизации тела в вертикальном положении. Сама же проба является средством оценки статического равновесия. Выполнение контрольного испытания, связанного с дифференциацией мышечных усилий, также предполагает нейронный контроль и модуляцию мышечной активности, управляемой ЦНС, однако предполагает динамическое действие. Так как статическое и динамическое равновесие не являются взаимозаменяемыми (детерминируются разными механизмами управления), для нас не стал неожиданным факт отсутствия сильной связи между этими показателями. Установление средней силы связи мы попытались объяснить тем, что способность к дифференцированию пространственных параметров движения связана с ощущением положения тела и его изменения в пространстве.

Корреляционный анализ выявил среднюю связь между показателями пробы Ромберга и простой и сложной зрительно-моторной реакции. А именно, средняя теснота связи обнаружена между следующими показателями: проба Ромберга и абсолютный показатель среднего значения времени реакции (r = 0,537, P<0,05), проба Ромберга и оценка работоспособности по скорости (r = 0,513, P<0,05), проба Ромберга и среднее время реакции на движущийся объект (r = 0,535, P<0,05).

Для фехтовальщиков, занимающихся на этапе начальной подготовки, способность к ориентированию в пространстве играет не столь важную роль. Ведущие тренеры по фехтованию на шпагах данную координационную способность в рейтинге поставили на 5-е место. В фехтовании способность к ориентированию в пространстве Д.А. Тышлер (2007) определяет как возможность спортсмена чётко и точно определять положение тела и осуществлять движения в нужном направлении [7]. В исследовании, проведенном нами с начинающими фехтовальщиками, показатели Т-теста, характеризующие способность к ориентированию в пространстве, имеют среднюю корреляционную связь с абсолютным показателем уровня выносливости в теппинг-тесте 9(r = 0,610, P<0,05) и относительным показателем среднего значения простой зрительно-моторной реакции (r = 0,604, P<0,05).

Результаты в челночном беге 3х10 м характеризуют комплексное проявление координационных способностей. При выполнении данного теста необходимы: способность быстро реагировать на сигнал (старт), способность к ориентированию в пространстве (бег после поворота на 180°), способность к согласованию и перестроению двигательных действий (бег, остановки, наклон, хватание бруска, поворот). В ходе корреляционного анализа нами установлено, что результаты в челночном беге 3х10 м имеют среднюю связь с результатами следующих тестов, отражающих психомоторные способности: теппинг тест – общее число ударов (r = 0,601, P<0,05), уровень абсолютной (r = 0,660, P<0,05) и относительной (r = 0,676, P<0,05) выносливости; простая зрительно-моторная реакция – абсолютный (r = 0,507, P<0,05) и относительный (r = 0,673, P<0,05) показатель среднего значения времени реакции; реакция на движущийся объект – среднее время реакции (r = 0,564, P<0,05).

Таким образом, в результате проведенного исследования мы выявили, что у фехтовальщиков-шпажистов, занимающихся на этапе начальной подготовки, между отдельными показателями различных координационных способностей и отдельными показателями психофизиологических функций (сенсомоторных, проприорецептивных, перцептивных, интеллектуальных) отсутствуют сильные корреляционные связи.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Применив метод ранговой корреляции Спирмена и проведя анализ полученных данных, выявили связи различного уровня между показателями психомоторных способностей и координационной подготовленности у начинающих фехтовальщиков. Однако обнаруженные связи средние либо слабые. Отсутствие сильных корреляционных связей между психомоторными способностями и координационной подготовленностью у фехтовальщиков, занимающихся на этапе начальной подготовки, свидетельствует о том, что на данном тренировочном этапе рефлексы, отвечающие за способность к кинестетическому дифференцированию параметров движений (время, усилия, пространство), согласованию и перестроению двигательных действий, не сформированы, что требует разработки и внедрения тренировочных комплексов с учетом условий конкретного вида спорта.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Дубовова, А.А. Развитие психомоторики как компонент психологического сопровождения подготовки юных гимнастов / А. А. Дубовова // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 3: Педагогика и психология. – 2009. – № 4. – С. 219-224. – EDN KYLHOD.
2. Зыкова, А. П. Психомоторная сфера спортсмена / А. П. Зыкова, Е. В. Воробьева, С. Л. Зыков // Наука-2020. – 2019. – № 8(33). – С. 10-16. – EDN ZGXSRN.
3. Лях, В.И. Психофизиологические предпосылки тренировки координационных способностей в спорте. Обзор / В. И. Лях, С. П. Левушкин // Наука и спорт: современные тенденции. – 2023. – Т. 11, № 4. – С. 81-87. – DOI 10.36028/2308-8826-2023-11-4-81-87. – EDN NCDLUJ.
4. Мовшович, А.Д. Методические основания развития координационных способностей и целевой точности укола у начинающих фехтовальщиков на рапирах 9-10 лет / А.Д. Мовшович, В. В. Лобанов // Вестник Томского государственного университета. – 2018. – № 434. – С. 162-166. – DOI 10.17223/15617793/434/22. – EDN VMXZEE.
5. Озеров, В. П. Актуальные проблемы и гипотезы исследования психомоторных способностей учащейся молодежи в физкультурно-спортивной деятельности / В. П. Озеров, М. В. Катренко, Г. Г. Павлова, В. В. Шевякова // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2016. – № 5. – С. 70-73. – EDN WXQBSJ.
6. Озеров, В. П. Формирование психомоторных способностей человека : монография / В. П. Озеров ; В. П. Озеров. – Ставрополь : Сервисшкола, 2011. – ISBN 978-5-93078-705-4. – EDN QYBNLJ.
7. Тышлер, Д. А. Двигательная подготовка фехтовальщиков / Д. А. Тышлер, А. Д. Мовшович. – Москва : Академический Проект, 2015. – 160 с. – ISBN 978-5-8291-0890-8. – EDN VRSJPJ.
8. Хохла, А. И. Сравнительный анализ эффективности программ физической подготовки фехтовальщиков-

шпажистов / А. И. Хохла, М. М. Линец // Теория и практика физической культуры. – 2013. – № 2. – С. 81-84. – EDN PVRNYJ.
9. Busol V. et al. Determination of optimal readiness to specialized loadings of qualified boxers and fencers on the basis of the integral indicator of coordination abilities //International Journal of Sport Culture and Science. – 2018. – Т. 6. – № 2. – С. 217-223.
10. Çingöz Y. E. et al. The effect of training programs applied to fencing athletes on balance and reaction level // International Journal of Eurasian Education and Culture. – 2023. – Т. 8. – № 22. – С. 1849-1861.
11. Hijazi M. M. K. Rhythm, movement combining and performance level of some compound skills in fencing //Advances in Physical Education. – 2019. – Т. 10. – № 1. – С. 31-41.

REFERENCES:

1. Dubovova, A.A. (2009), "The development of psychomotor activity as a component of psychological support for the training of young gymnasts", Bulletin of Adyghe State University. Series 3: Pedagogy and Psychology, Issue 4, pp. 239-246.
2. Zykova A.P., Vorobyova E.V., Zykov S.L. [Psychomotor sphere of an athlete]. [Science-2020], 2019, no 8(33), pp. 10-16. (In Russ.).
3. Lyakh V.I., Levushkin S.P. Psychophysiological prerequisites for training coordination abilities in sports. Review. Science and sport: current trends., 2023, vol. 11, no. 4. – pp. 81-87. DOI: 10.36028/2308-8826-2023-11-4-81-87.
4. Movshovich A.D., Lobanov V.V. Methodological bases for the development of coordination abilities and target accuracy of the thrust in beginner foil fencers aged 9-10 years. Bulletin of the Tomsk State University. – 2018. – no. 434. – pp. 162-166.
5. Ozerov, V.P. et al. (2016) [Topical problems and hypotheses of the study of psychomotor abilities of students in physical culture and sports activities]. Physical education: upbringing, education, training. 5. pp. 70-73.
6. Ozerov V.P. (Formation of human psychomotor abilities: Monograph) / V.P. Ozerov. – Stavropol: Service School, 2011. – 280 p.
7. Tyshler, D.A. (Motor training of fencers) / D.A. Tyshler, A.D. Movshovich. – Moscow: Academic Project, 2015. – 160 P.
8. Khokhla, A.I., Linets, M.M. (2013) Comparative Analysis of Effectiveness of Programs of Fencers' Physical Training. – Theory and Practice of Physical Culture. 2. pp. 81–84. (In Russian).
9. Busol V. et al. Determination of optimal readiness to specialized loadings of qualified boxers and fencers on the basis of the integral indicator of coordination abilities //International Journal of Sport Culture and Science. – 2018. – Vol. 6. – №. 2. – pp. 217-223.
10. Çingöz Y. E. et al. The effect of training programs applied to fencing athletes on balance and reaction level //International Journal of Eurasian Education and Culture. – 2023. – Vol. 8. – №. 22. – pp. 1849-1861.
11. Hijazi M. M. K. Rhythm, movement combining and performance level of some compound skills in fencing // Advances in Physical Education. – 2019. – Vol. 10. – №. 1. – pp. 31-41.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Садыкова Светлана Владимировна (Sadykova Svetlana Vladimirovna) – кандидат педагогических наук, доцент; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма», Республика Татарстан, 420010, Казань, Деревня Универсиады, 35; sadykovasv@mail.ru; ORCID: 0000-0002-6403-3878

Фомина Елизавета Андреевна (Fomina Elizaveta Andreevna) – аспирант; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма», Республика Татарстан, 420010, Казань, Деревня Универсиады, 35; Государственное автономное учреждение дополнительного образования «Республиканская спортивная школа олимпийского резерва по фехтованию», 420044, г. Казань, ул. Короленко, д. 26а; ea.fomina@outlook.com; ORCID: 0000-0001-8803-9214

Авторы внесли равноценный вклад в работу / The authors contributed equally to the work

- Поступила в редакцию 09 декабря 2024 г.
- Принята к публикации 17 февраля 2025 г.
- Submitted to the editorial board on December 09, 2024
- Accepted for publication February 17, 2025

Раскрытие информации о конфликте интересов / Disclosure of conflicts of interest
Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов / The authors declare no conflict of interest

ОБРАЗЕЦ ЦИТИРОВАНИЯ

Садыкова, С.В. Взаимосвязь психомоторных способностей и координационной подготовленности фехтовальщиков-шпажистов на этапе начальной подготовки / С.В. Садыкова, Е.А. Фомина // Наука и спорт: современные тенденции. – 2025. – Т. 13, № 1 – С. 99-105. DOI: 10.36028/2308-8826-2025-13-1-99-105

FOR CITATION

Sadykova S.V., Fomina E. A. The relationship between psychomotor abilities and coordination readiness of epee fencers at the stage of initial training . Science and sport: current trends., 2025, vol. 13, no. 1. – pp. 99-105. DOI: 10.36028/2308-8826-2025-13-1-99-105