

Научная статья
УДК 799.3
DOI: 10.14529/hsm250312

ПСИХИЧЕСКАЯ НАДЕЖНОСТЬ СТУДЕНТОВ-СПОРТСМЕНОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ПУЛЕВОЙ СТРЕЛЬБОЙ

С.М. Воробьева, svechitos@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0003-7819-5661>

Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет),
Москва, Россия

Аннотация. Цель: определить у студентов-стрелков уровень психической надежности и его влияние на спортивный результат. **Материалы и методы.** Участники исследования: студенты, занимающиеся пулевой стрельбой ($n = 50$) в спортивной секции Московского авиационного института, имеющие массовые спортивные разряды (II, I разряды) либо не имеющие таковых, занимающиеся видом спорта не менее года. Респонденты заполнили опросник «Психическая надежность спортсмена» В.Э. Мильмана и выполнили контрольное стрелковое упражнение (малокалиберная винтовка, лежа, 10 выстрелов). **Результаты.** Студенты – стрелки массовых разрядов имеют сниженный уровень соревновательной эмоциональной устойчивости, саморегуляции и стабильности-помехоустойчивости и средний уровень мотивационно-энергетического компонента. Имеются достоверные различия между стабильностью-помехоустойчивостью у мужчин и женщин, у женщин она ниже, но при этом нет отличий в стрелковом результате. У стрелков разных разрядов и не имеющих разряда нет достоверных различий в шкалах теста. Обнаружена достоверная корреляционная связь между результатом стрельбы и стабильностью-помехоустойчивостью у стрелков со II разрядом. При этом достоверная корреляционная связь отсутствует между результатом стрельбы и стабильностью-помехоустойчивостью у женщин со II разрядом, но имеется у мужчин со II разрядом. **Заключение.** В соответствии с полученными результатами и имеющимся научным контекстом необходимо уделять внимание уровню психической надежности студентов – стрелков массовых разрядов и работать с ней. Стрелковый результат студентов-стрелков со II разрядом напрямую подвержен влиянию уровня стабильности-помехоустойчивости, что объясняется большей заинтересованностью студентов с разрядом в результате. Мужчины со II разрядом имеют более низкую адаптацию к условиям стресса, по сравнению с женщинами со II разрядом.

Ключевые слова: студенты, пулевая стрельба, студенческий спорт, психическая надежность, стабильность-помехоустойчивость

Для цитирования: Воробьева С.М. Психическая надежность студентов-спортсменов, занимающихся пулевой стрельбой // Человек. Спорт. Медицина. 2025. Т. 25, № 3. С. 93–98. DOI: 10.14529/hsm250312

Original article
DOI: 10.14529/hsm250312

MENTAL RELIABILITY OF STUDENT-ATHLETES IN COMPETITIVE SHOOTING

S.M. Vorobyova, svechitos@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0003-7819-5661>

Moscow Aviation Institute (National Research University), Moscow, Russia

Abstract. Aim. This study investigates the mental reliability of student-athletes and its relationship with shooting performance. **Materials and methods.** The study involved 50 shooting sport athletes from Moscow Aviation Institute with mass sports categories (II and I sports ranks) and amateur athletes with > 1 year of training. Psychological assessment utilized V.E. Milman's "Mental Reliability of an Athlete" questionnaire. Shooting performance was measured through a standardized control exercise (small-bore rifle, prone position, 10 shots). **Results.** Ranked athletes demonstrated reduced competitive emotional stability, self-control, and stress resistance, with moderate motivation levels. The study demonstrated significant gender disparity in stress resistance, with female athletes showing lower scores. However, no performance difference was observed. No significant psychological differences were recorded between ranked

and non-ranked athletes. For category II shooters, stress resistance significantly correlated with competitive performance, though this correlation was significant only in males. **Conclusion.** Stress resistance is a critical performance predictor for category II shooters, particularly males, suggesting their results orientation may heighten stress vulnerability. These findings are in line with existing literature emphasizing mental training for mass-category athletes.

Keywords: students, shooting sport, student sport, mental reliability, stress resistance

For citation: Vorobyova S.M. Mental reliability of student-athletes in competitive shooting. *Human. Sport. Medicine.* 2025;25(3):93–98. (In Russ.) DOI: 10.14529/hsm250312

Введение. Надежность – системное качество психики, позволяющее спортсмену эффективно и стабильно выступать на соревнованиях [10]. Надежность является интегральным понятием, включающим стабильность выступления спортсмена, устойчивость к воздействиям и уровень результативности в условиях соревнований, устойчивость работы психического механизма управления спортивной деятельностью [2].

Пулевая стрельба предполагает колосальную работу спортсмена с собственной психикой [8, 11, 14]; психология в этом виде спорта является одним из ключевых компонентов эффективной работы и высокой результативности [3, 4, 9, 13]. Регулирующими аспектами психологической подготовки становятся отношения с тренером, профессиональная психологическая поддержка, имеющийся соревновательный опыт [16], тренировка психологических навыков [15], персонализация режимов психологической подготовки, гармонизация физических и психологических элементов [12] и т. д. Психическая саморегуляция в стрелковом спорте становится самостоятельной деятельностью (наравне с двигательной), и качество такой деятельности определяет психологическую надежность стрелка [6].

Таким образом, определяется актуальность дальнейшего изучения психологической компоненты стрелково-спортивной деятельности и одной из ее сторон – психологической на-

дежности. Предполагается, что психическая надежность стрелка может являться фактором результативности.

Цель исследования – определить и проанализировать уровень психической надежности студентов – спортсменов массовых разрядов, занимающихся пулевой стрельбой, согласно опроснику; изучить влияние шкал, определяющих психическую надежность, на стрелковый результат.

Материалы и методы. В исследовании участвовали 50 студентов (19 мужчин, 31 женщина) секции пулевой стрельбы Московского авиационного института (МАИ), среди которых 5 человек имеют I разряд, 23 человека – II разряд, 22 человека не имеют разряда. Студенты занимаются указанным видом спорта от 1 года до 4 лет. Респонденты выполнили упражнение «10 выстрелов из малокалиберной винтовки лежа» и прошли тест «Психическая надежность спортсмена» В.Э. Мильмана [7, с. 128]. Для анализа результатов использовались методы математической статистики (t-критерий Стьюдента, коэффициент корреляции г-Пирсона).

Результаты исследования и их обсуждение. В среднем по группе соревновательная эмоциональная устойчивость, саморегуляция и стабильность-помехоустойчивость у студентов – стрелков массовых разрядов имеет сниженный уровень, мотивационно-энергетический компонент находится на среднем уровне (табл. 1).

Таблица 1
Table 1

**Результаты теста «Психическая надежность спортсмена»
и контрольного упражнения среди студентов массовых разрядов,
занимающихся пулевой стрельбой (n = 50)**
Mental reliability and shooting performance in mass-category athletes (n = 50)

Показатель / Parameter	
Соревновательная эмоциональная устойчивость, баллы / Competitive emotional stability, scores	-3,42 ± 2,98
Саморегуляция, баллы / Self-control, scores	-1,18 ± 2,66
Мотивационно-энергетический компонент, баллы / Motivation, scores	0,06 ± 2,29
Стабильность-помехоустойчивость, баллы / Stress resistance, scores	-2,68 ± 1,99
Результат стрельбы, очки / Shooting performance, scores	85,54 ± 8,35

В эксперименте не участвовали стрелки со спортивными званиями, а потому не представлялось возможным провести сравнительный анализ по этим шкалам между стрелками массовых разрядов и высококвалифицированными спортсменами. Предполагается, что сниженный уровень указанных шкал у студентов – стрелков массовых разрядов может быть результатом их недостаточного спортивного опыта, однако данное утверждение требует проверки. Тем не менее сниженнный уровень указанных шкал у студентов – стрелков массовых разрядов обращает на себя внимание и предполагает работу с ним. Прямого влияния этих шкал на стрелковый результат обнаружено не было (нет достоверных корреляционных связей), однако не исключено, что они могут оказывать влияние на другие параметры при производстве выстрела. При разделении изучаемой группы на подгруппы по имеющимся спортивным разрядам не было выявлено достоверных отличий в шкалах проведенного теста. Это можно связать с относительно похожим техническим уровнем студентов-стрелков с I, II разрядами и без разряда, причем в понятие «технического уровня» в данном случае входит и психологическая составляющая. Вероятно, что существенные отличия необходимо искать между более «полярными» стрелками (например, уровня II разряда и МС). Например, в исследовании С.В. Кочетковой с помощью опросника В.Э. Мильмана исследуются стрелки уровня МСМК, КМС и I-II разрядов и выявляются достоверные отличия в саморегуляции и соревновательной

надежности между стрелками уровня МСМК и стрелками I-II разрядов, а также достоверные отличия в соревновательной эмоциональной устойчивости между стрелками уровня КМС и стрелками I-II разрядов [5]. Предположительно, рост психической надежности происходит по мере роста технического мастерства стрелков либо высоких результатов в дальнейшем достигают стрелки, имеющие более высокую психическую надежность.

При разделении исследуемой группы на подгруппы по половому признаку обнаружено, что достоверно отличается стабильность-помехоустойчивость у женщин и мужчин, но нет отличий в результатах стрельбы, по остальным шкалам опросника достоверные отличия между женщинами и мужчинами отсутствуют (табл. 2).

При проведении корреляционного анализа (по всей группе; при ее разделении на подгруппы мужчин и женщин; при ее разделении на подгруппы по имеющимся спортивным разрядам без деления по половому признаку) была обнаружена одна достоверная прямая корреляционная связь между стабильностью-помехоустойчивостью и результатом стрельбы у студентов – стрелков со II разрядом ($n = 23$, $r = 0,41$, $p \leq 0,05$): выше стабильность-помехоустойчивость – выше стрелковый результат. При детальном изучении выяснилось: у женщин со II разрядом ($n = 10$) нет достоверной корреляционной связи между стабильностью-помехоустойчивостью и результатом стрельбы, а у мужчин со II разрядом ($n = 13$) достоверная прямая корреляционная

Таблица 2
Table 2

**Результаты теста «Психическая надежность спортсмена»
и контрольного упражнения среди студентов массовых разрядов,
занимающихся пулевой стрельбой, раздельно среди мужчин и женщин
Gender-specific analysis of mental reliability and shooting performance
in mass-category athletes**

Показатель / Parameter	Женщины / Females (n = 31)	Мужчины / Males (n = 19)
Соревновательная эмоциональная устойчивость, баллы / Competitive emotional stability, scores	$-4 \pm 3,02$	$-2,47 \pm 2,73$
Саморегуляция, баллы / Self-control, scores	$-1,2 \pm 2,82$	$-1,1 \pm 2,44$
Мотивационно-энергетический компонент, баллы / Motivation, scores	$-0,16 \pm 2,36$	$0,42 \pm 2,19$
Стабильность-помехоустойчивость, баллы / Stress resistance, scores	$-3,29 \pm 1,48^*$	$-1,68 \pm 2,33^*$
Результат стрельбы, очки / Shooting performance, scores	$86,06 \pm 8,3$	$84,68 \pm 8,59$

Примечание. * – $p \leq 0,01$ отличия достоверны.

Note. * – $p \leq 0,01$ level of significance.

связь имеется ($r = 0,58$, $p \leq 0,05$). У студентов-стрелков, не имеющих разряда, таких корреляционных связей не обнаружено.

Таким образом, женщины – стрелки массовых разрядов имеют более низкую, по сравнению с мужчинами-стрелками, стабильность-помехоустойчивость, но это не отражается на их стрелковом результате. Зависимость стабильности-помехоустойчивости и результата стрельбы имеется у стрелков со II разрядом, особенно у мужчин (у женщин такой зависимости нет). Вероятно, влияет изначальная адаптация женщин к качественному выполнению выстрела в условиях более низкой стабильности-помехоустойчивости. У мужчин уровень стабильности-помехоустойчивости влияет на результат стрельбы только на более высоком техническом уровне (от второго разряда; у мужчин, не имеющих разряда, достоверная корреляционная связь отсутствует). Это можно связать с тем, что среди студентов-стрелков, не имеющих разряда, наличествуют те, кто не сильно заинтересован в результате стрельбы, а значит, не переживает за этот результат. Стрелки со II разрядом в большей степени заинтересованы в качественном выстреле, и более низкая стабильность-помехоустойчивость начинает оказывать влияние, но в большей степени у мужчин. В условиях изначально более высокой стабильности-помехоустойчивости мужчины в меньшей степени работают с ней, в отличие от женщин, у которых процесс адаптации к сниженной стабильности-помехоустойчивости начинается сразу с момента начала занятий пулевой стрельбой. Необходимо отметить, что представленные результаты по стабильности-помехоустойчивости у женщин и мужчин похожи на результаты другого исследования автора, проведенного среди студентов-стрелков массовых разрядов, где было обнаружено, что женщины имеют, по сравнению с мужчинами, более высокую личностную тревожность, но это также не отражается на их стрелковом результате, одновременно у женщин не влияет на стрелковый результат ситуативная тревожность,

а у мужчин такая зависимость имеется [1]. Веридимо, по такому же принципу в нынешнем исследовании определяются корреляционные связи между стабильностью-помехоустойчивостью и результатом стрельбы у мужчин, имеющих II разряд.

Заключение. Выявлено, что студенты-стрелки массовых разрядов имеют сниженный уровень почти всех шкал теста «Психическая надежность спортсмена» (соревновательная эмоциональная устойчивость, саморегуляция, стабильность-помехоустойчивость), только шкала мотивационно-энергетического компонента имеет средний уровень. Напрямую это не оказывает влияния на их стрелковый результат, однако научный контекст предполагает повышение уровня указанных шкал в зависимости от имеющегося спортивного разряда или звания. Таким образом, необходима тренировочная работа с психической надежностью стрелков массовых разрядов.

У женщин выявлен достоверно более низкий уровень шкалы стабильности-помехоустойчивости по сравнению с мужчинами, но это не сказывается на их результативности (мужчины и женщины имеют одинаковый результат стрельбы). Достоверная прямая корреляционная связь обнаруживается между стабильностью-помехоустойчивостью и стрелковым результатом у студентов – спортсменов со II разрядом, особенно у мужчин со II разрядом, что можно объяснить, во-первых, более ответственным отношением стрелков, имеющих разряд, к выполнению выстрела и результату (и, соответственно, проявляемым ими волнением относительно качества своей работы), во-вторых, худшей адаптацией мужчин к выполнением стрелковой работе во время стресса по сравнению с женщинами. Предположительно, женщины лучше умеют работать со стрессом во время выполнения стрелковой работы, поскольку изначально имеют более низкий уровень стабильности-помехоустойчивости, что вынуждает их сразу адаптироваться и обучаться выполнению стрелкового упражнения в условиях стресса без потери качества.

Список литературы

1. Воробьёва, С.М. Тревожность, готовность к риску и их влияние на результаты студентов, занимающихся пулевой стрельбой / С.М. Воробьёва // Культура физ. и здоровье. – 2023. – № 4 (88). – С. 184–190. DOI: 10.47438/1999-3455_2023_4_184
2. Гаврилович, А.А. Взаимосвязь параметров психической надежности и мотивационной сферы личности студентов-спортсменов / А.А. Гаврилович // Науч. труды Республикан. ин-та высшей школы. Историч. и психол.-пед. науки. – 2018. – № 18–2. – С. 72–78.

3. Гущин, В.И. Метафоры, повышающие психологическую устойчивость в стрельбе. Опыт чемпионов / В.И. Гущин, А.О. Савинкина, А.И. Куделин // Психология и педагогика спортивной деятельности. – 2023. – № 1 (64). – С. 5–12.
4. Кажарская, О.Н. Психологический тренинг как метод развития аттенционных характеристик у спортсменов высокого класса в пулевой и стендовой стрельбе / О.Н. Кажарская, О.А. Кондрашихина // Перспективы науки и образования. – 2022. – № 3 (57). – С. 523–539. DOI: 10.32744/pse.2022.3.30
5. Кочеткова, С.В. Саморегуляция в структуре психической надёжности и стрессоустойчивости спортсменов-стрелков / С.В. Кочеткова // Ученые записки ун-та им. П.Ф. Лесгафта. – 2009. – № 11 (57). – С. 39–45.
6. Махинова, М.В. Психогигиенический комплекс средств повышения надежности деятельности спортсменов-стрелков / М.В. Махинова, С.В. Кочеткова // Физ. культура, спорт – наука и практика. – 2013. – № 1. – С. 47–50.
7. Методики психодиагностики в спорте / В.Л. Марищук, Ю.М. Блудов, В.А. Плахтиенко, Л.К. Серова. – М.: Просвещение, 1990. – 256 с.
8. Особенности индивидуальной психологической подготовки стрелков к соревновательной деятельности / Е.Ю. Домрачёва, О.Ю. Иляхина, С.С. Клименко, С.Н. Северин // Успехи гуманитарных наук. – 2020. – № 8. – С. 125–128.
9. Сабирова, И.А. Влияние специализированных нагрузок на психофизиологические состояния спортсменов в пулевой стрельбе / И.А. Сабирова, И.Н. Саликова, М.А. Ильин // Культура физическая и здоровье. – 2020. – № 4 (76). – С. 126–128. DOI: 10.47438/1999-3455_2020_4_126
10. Субботин, А.А. Теоретические основы проблемы психической надежности в спорте / А.А. Субботин // Фундамент. и приклад. исследования: проблемы и результаты. – 2014. – № 13. – С. 162–166.
11. Халгаев, Б.Д. Нейрогимнастика как средство психологической подготовки спортсменов по пулевой стрельбе / Б.Д. Халгаев, К.С. Колодезников // Пед.-психол. и мед.-биол. проблемы физ. культуры и спорта. – 2023. – Т. 18. – № 4. – С. 122–127.
12. Abrahamsen, F.E. Psychological Determinants in Biathlon Performance: A U23 National Team Case Study / F.E. Abrahamsen, A. Kvam, S.A. Sæther // Sports (Basel). – 2024. – Vol. 12. – No. 2. – P. 38. DOI: 10.3390/sports12020038
13. Anthropometric, Physiological, and Psychological Variables That Determine the Elite Pistol Performance of Women / V. Sobhani, M. Rostamizadeh, S.M. Hosseini et al. // International journal of environmental research and public health. – 2022. – Vol. 19 – No. 3. – P. 1102. DOI: 10.3390/ijerph19031102
14. Gorgulu, R. An Examination of Ironic Effects in Air-Pistol Shooting under Pressure / R. Gorgulu // Journal of functional morphology and kinesiology. – 2019. – Vol. 4 – No. 2. – P. 20. DOI: 10.3390/jfmk4020020
15. Lee, G. Psychological skills training impacts autonomic nervous system responses to stress during sport-specific imagery: An exploratory study in junior elite shooters / G. Lee, J. Ryu, T. Kim // Frontiers in psychology. – 2023. – Vol. 14. – P. 1047472. DOI: 10.3389/fpsyg.2023.1047472
16. Which Are the Most Determinant Psychological Factors in Olympic Shooting Performance? A Self-Perspective from Elite Shooters / F. Moreira da Silva, P. Malico Sousa, V.B. Pinheiro et al. // International journal of environmental research and public health. – 2021. – Vol. 18. – No. 9. – P. 4637. DOI: 10.3390/ijerph18094637

References

1. Vorobyova S.M. [Anxiety, Readiness for Risk and Their Interrelation with Results of Students in Shooting Sport]. *Kul'tura fizicheskaya i zdorov'e* [Physical Culture and Health], 2023, no. 4 (88), pp. 184–190. (in Russ.) DOI: 10.47438/1999-3455_2023_4_184
2. Gavrilovich A.A. [Interrelationship between Psychical Reliability Parameters and Motivational Personality Sphere of Student-athletes]. *Nauchnye trudy Respublikanskogo instituta vysshei shkoly. Istoricheskie i psichologo-pedagogicheskie nauki* [Scientific Works of the Republican Institute of Higher School. Historical and Psychological-educational Sciences], 2018, no. 18–2, pp. 72–78. (in Russ.)

3. Gushin V.I., Savinkina A.O., Kudelin A.I. [Metaphors for Increasing Psychological Stability in Shooting. Champions Experience]. *Psichologiya i pedagogika sportivnoi deyatel'nosti* [Psychology and Pedagogy of Sports Activity], 2023, no. 1 (64), pp. 5–12. (in Russ.)
4. Kazharskaya O.N., Kondrashikhina O.A. [Psychological Training as a Method to Develop Attentional Characteristics in High-class Athletes in Rifle Shooting and Clay Target Shooting]. *Perspektivy nauki i obrazovaniya* [Perspectives of Science and Education], 2022, no. 3 (57), pp. 523–539. (in Russ.) DOI: 10.32744/pse.2022.3.30
5. Kochetkova S.V. [The Self-control in Structure of Mental Reliability and Tolerance to Stress of Marksmen-athletes]. *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta* [Scientific Notes of the Lesgaft University], 2009, no. 11 (57), pp. 39–45. (in Russ.)
6. Makhinova M.V., Kochetkova S.V. [Psychohygienic Complex of Means Increasing Reliability of Athletes-shooters' Activity]. *Fizicheskaya kul'tura, sport – nauka i praktika* [Physical Education, Sport – Science and Practice], 2013, no. 1, pp. 47–50. (in Russ.)
7. Marishchuk V.L., Bludov Yu.M., Plakhtienko V.A., Serova L.K. *Metodiki psikhodiagnostiki v sporte* [Methods of Psychodiagnostics in Sports]. Moscow, Prosveshchenie Publ., 1990. 256 p.
8. Domracheva E.Yu., Ilyakhina O.Yu., Klimenko S.S., Severin S.N. [Features of Individual Psychological Training of Shooters for Competitive Activities]. *Uspekhi gumanitarnykh nauk* [Modern Humanities Success], 2020, no. 8, pp. 125–128. (in Russ.)
9. Sabirova I.A., Salikova I.N., Ilyin M.A. [Influence of Specialized Loads on the Psychophysiological States of Athletes in Bullet Shooting]. *Kul'tura fizicheskaya i zdorov'e* [Physical Culture and Health], 2020, no. 4 (76), pp. 126–128. (in Russ.) DOI: 10.47438/1999-3455_2020_4_126
10. Subbotin A.A. [Theoretical Basis of the Problem of Psychical Reliability in Sports]. *Fundamentalye i prikladnye issledovaniya: problemy i rezul'taty* [Basic and Applied Research. Problems and Results], 2014, no. 13, pp. 162–166. (in Russ.)
11. Khalgaev B.D., Kolodeznikov K.S. [Neurohymnastics as a Means of Psychological Training of Athletes in Bullet Shooting]. *Pedagogiko-psikhologicheskie i mediko-biologicheskie problemy fizicheskoi kul'tury i sporta* [Russian Journal of Physical Education and Sport], 2023, vol. 18, no. 4, pp. 122–127. (in Russ.)
12. Abrahamsen F.E., Kvam A., Sæther S.A. Psychological Determinants in Biathlon Performance: A U23 National Team Case Study. *Sports (Basel)*, 2024, vol. 12, no. 2, 38 p. DOI: 10.3390/sports12020038
13. Sobhani V., Rostamizadeh M., Hosseini S.M. et al. Anthropometric, Physiological, and Psychological Variables That Determine the Elite Pistol Performance of Women. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2022, vol. 19, no. 3, 1102 p. DOI: 10.3390/ijerph19031102
14. Gorgulu R. An Examination of Ironic Effects in Air-Pistol Shooting under Pressure. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, 2019, vol. 4, no. 2, p. 20. DOI: 10.3390/jfmk4020020
15. Lee G., Ryu J., Kim T. Psychological Skills Training Impacts Autonomic Nervous System Responses to Stress During Sport-specific Imagery: An Exploratory Study in Junior Elite Shooters. *Frontiers in Psychology*, 2023, vol. 14, 1047472. DOI: 10.3389/fpsyg.2023.1047472
16. Moreira da Silva F., Malico Sousa P., Pinheiro V.B. et al. Which Are the Most Determinant Psychological Factors in Olympic Shooting Performance? A Self-Perspective from Elite Shooters. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2021, vol. 18, no. 9, 4637. DOI: 10.3390/ijerph18094637

Информация об авторе

Воробьева Светлана Михайловна, старший преподаватель кафедры физического воспитания, Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет), Москва, Россия.

Information about the author

Svetlana M. Vorobyova, Senior Lecturer, Department of Physical Education, Moscow Aviation Institute (National Research University), Moscow, Russia.

Статья поступила в редакцию 17.12.2024

The article was submitted 17.12.2024