

Психология и Психотехника

Правильная ссылка на статью:

Дружинин О.А., Ефимова В.Л., Якубова Г.А., Расулов Э.Ю. Сравнительный анализ сенсомоторных реакций девушек-боксеров и студенток университета, не занимающихся боксом // Психология и Психотехника. 2024. № 1. DOI: 10.7256/2454-0722.2024.1.69929 EDN: SJDTJU URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=69929

Сравнительный анализ сенсомоторных реакций девушек-боксеров и студенток университета, не занимающихся боксом

Дружинин Олег Александрович

ORCID: 0000-0003-3365-4302

Аспирант Российского Государственного Педагогического Университета им. А. И. Герцена

191186, Россия, Ленинградская область, г. Санкт-Петербург, наб. Реки Мойки, 48

✉ oleg.a.druzhinin@gmail.com



Ефимова Виктория Леонидовна

ORCID: 0000-0001-7029-9317

доктор психологических наук

профессор, кафедра возрастной педагогики и психологии семьи, Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена

191186, Россия, Ленинградская область, г. Санкт-Петербург, наб. Реки Мойки, 48



✉ prefish@ya.ru

Якубова Гузал Асатулаевна

ORCID: 0009-0009-9556-7168

доктор психологических наук

профессор, кафедра "Психология", Ташкентский государственный педагогический университет имени Низами

100161, Узбекистан, Ташкентская область, г. Ташкент, ул. Бунёдкор, 27



✉ maryam_17@bk.ru

Расулов Элшод Юнусович

ORCID: 0009-0006-5937-931X

преподаватель цикла высотных занятий и физической подготовки, Специализированный учебный центр Национальной гвардии Узбекистана

100099, Узбекистан, Ташкентская область, г. Ташкент, ул. Халка Йули, 40



✉ boxing-uzb@mail.ru

[Статья из рубрики "Психология высших устремлений"](#)

DOI:

10.7256/2454-0722.2024.1.69929

EDN:

SJDTJU

Дата направления статьи в редакцию:

21-02-2024

Дата публикации:

29-02-2024

Аннотация: Предметом исследования являются сенсомоторные реакции девушек-боксеров и студенток, не занимающихся боксом. Девушки-боксеры показали значимо более высокие результаты в инструментальных тестах, оценивающих моторные реакции на слуховые и зрительные стимулы. Преимущество спортсменок проявилось, как в простых, так в сложных сенсомоторных реакциях. Меньшее время реакции на слуховые и зрительные стимулы, как в простых, так и в сложных сенсомоторных тестах: большее количество целевых реакций на движущийся объект; большее количество целевых реакций в условиях дефицита времени в динамическом тесте; выше выносливость нервной системы во время выполнения теппинг теста. Высокое качество сенсомоторных реакций является предпосылкой успешности спортсменок в женском боксе. Сенсомоторные тесты считаются когнитивными, поэтому результаты исследования показывают высокий когнитивный потенциал спортсменок. Результаты сенсомоторных тестов связаны с качеством исполнительных функций, включающих в себя память, когнитивную гибкость и тормозный контроль. Эти качества важны для любой целенаправленной деятельности, так как отражают способность к обучению. В исследовании приняли участие 20 спортсменок, входящих в сборную Узбекистана по боксу и 46 студенток педагогического университета, не занимающихся боксом. Сенсомоторные тесты проводились на высокоточном аналоговом оборудовании. Исследование состояло из 6 тестов. Статистический анализ проводился с использованием языка программирования «Python». Сравнительный анализ сенсомоторных реакций девушек-боксеров и студенток с помощью инструментальных методов диагностики проведен впервые. Полученные данные дополняют представления о связи двигательного и когнитивного развития человека. Результаты исследования можно использовать для популяризации занятий скоростными видами спорта, отбора перспективных спортсменок для женского бокса. Сенсомоторные тесты актуальны для профилактики травматизма в женском боксе, также на этапе реабилитации после контузии для оценки степени восстановления когнитивных функций спортсменок. Высокий уровень развития простых и сложных сенсомоторных реакций способствует достижению успеха, как в спорте, так и других видах деятельности. Занятия спортом могут способствовать не только физическому развитию человека, но и повышать его когнитивный потенциал.

Ключевые слова:

сенсомоторные тесты, время реакции, бокс, женский бокс, когнитивные способности, исполнительные функции, спорт, когнитивная гибкость, память, контроль

Введение.

Известно, что результаты сенсомоторных тестов, оценивающих время реакции, могут предсказывать успешность спортсменов в различных видах спорта. Особенно значимым время реакции является для контактных видов спорта: во время боя спортсменам необходимо быстро реагировать на множество стимулов в условиях дефицита времени [\[18\]](#).

В то же время есть ряд исследований сенсомоторных реакций, не касающиеся спорта. Эти исследования показывают связь результатов сенсомоторных тестов с уровнем интеллекта [\[16,20\]](#).

В своей монографии Н. И. Чуприкова объясняет эту связь тем, что интеллект – это способность быстро извлекать из потока информации избирательные инварианты. Именно эту способность оценивают сложные сенсомоторные тесты [\[11\]](#).

На возможности использования сенсомоторных тестов для оценки интеллекта указывал также Г.Ю. Айзенк [\[1\]](#).

Таким образом, не только уровень спортивной подготовки, но и когнитивный потенциал человека может определяться с помощью сенсомоторных тестов. Именно поэтому в настоящем исследовании сравнивались результаты сенсомоторных тестов спортсменок и студенток университета.

Современная наука признает взаимное влияние физического и когнитивного развития человека, а сенсомоторные тесты являются своеобразным мостом, позволяющим установить связь между уровнем развития двигательных и когнитивных способностей спортсмена. Инструментальная оценка времени реакции в сенсомоторных тестах обеспечивает возможность для проведения количественного анализа влияния различных видов спортивных тренировок на развитие не только двигательно-координационных качеств человека, но и когнитивных способностей [\[12\]](#).

В настоящее время в Республике Узбекистан активно развивается бокс. Масштабная государственная программа инициирована Постановлением Президента Республики Узбекистан, от 29.04.2021 г. № ПП-5099 «О мерах по дальнейшему развитию бокса».

Однако проблема влияния занятий этим вида спорта на развитие сенсомоторных реакций девушек-боксеров разработана недостаточно.

Цель настоящего исследования состояла в проведении сравнительного анализа результатов инструментальных **сенсомоторных** тестов девушек-боксеров и студенток университета, не занимающихся боксом.

Методика.

Исследование проводилось в Республике Узбекистан, город Ангрен, Ташкентская область, на базе Федерации бокса Республики Узбекистан и в лаборатории психофизиологии Ташкентского государственного педагогического университета имени Низами.

В исследовании приняли участие 66 девушек. Группа 1 состояла из 20 спортсменок, занимающихся боксом. Все спортсменки являются боксерами высокого уровня, среди

них чемпионы и призеры Азии, крупных международных турниров и соревнований. Спортсменки входят в женскую сборную Узбекистана по боксу.

Группа 2 состояла из 46 студенток университета, которые не занимаются боксом. Средний возраст студенток 20 лет, средний возраст спортсменов 21 год.

Тестирование проводилось на устройстве УПФТ-1/30-"ПСИХОФИЗИОЛОГ" (научно-производственно-конструкторская фирма "Медиком", Россия). Прибор является высокоточным программно-аппаратным комплексом. Основные рабочие органы и механизмы прибора аналоговые: кнопки, светодиоды и шаговый мотор. Это позволяет избежать задержек и погрешностей, присущих компьютеризированным тестам.

Во время исследования испытуемые проходили 6 тестов. Обследование каждой участницы исследования занимало около 14 минут.

1. Простая зрительно-моторная реакция (ПЗМР): как можно быстрее нажать на кнопку при появлении зеленого светового сигнала на панели прибора.

2. Простая слухомоторная реакция (ПСМР): как можно быстрее нажать на кнопку прибора в ответ на звуковой стимул.

3. Сложная зрительно-моторная реакция (СЗМР): как можно быстрее нажать на кнопку при появлении зеленого цвета правой рукой, при появлении красного цвета – левой рукой.

4. Реакция на движущийся объект (РДО): останавливать вращающуюся стрелку нажатием кнопки как можно ближе к загоревшемуся светодиоду, произвольно появляющемуся на круговой шкале.

5. Динамический сенсомоторный тест (ДСТ) – на красный светодиод нажимать кнопку правой рукой, на зеленый левой рукой, желтый игнорировать. Частота предъявления цветовых стимулов, на которые нужно реагировать нажатием кнопки, возрастает при увеличении количества правильных реакций и падает при ошибочных реакциях.

6. Теппинг тест (ТТ): с максимальной частотой постукивать щупом по теппинг-площадке (поочередно: правая и левая рука)

Показатели, отражающие различные аспекты успешности выполнения тестов, автоматически сохранялись в картотеке прибора и затем выгружались в таблицу СПСС-21 для последующего статистического анализа.

Статистический анализ проводился с использованием языка программирования python, применялись библиотеки pandas, numpy, scipy.

Результаты.

Сравнение двух групп по количественному показателю, имеющему нормальное распределение, при условии равенства дисперсий выполнялось с помощью t-критерия Стьюдента. Сравнение двух групп по количественному показателю, распределение которого отличалось от нормального, выполнялось с помощью U-критерия Манна-Уитни.

Для первой группы основных показателей были проверены следующие гипотезы: нулевая гипотеза - средние значения выборок равны; альтернативная гипотеза - средние значения первой выборки меньше средних значений второй выборки (то есть, в группе девушек-боксеров показатели меньше, чем в группе девушек, не занимающихся

боксом). Статистически значимые результаты приведены в Таблице 1.

Таблица 1. Статистически значимая разница в выполнении простых сенсомоторных тестов девушками-боксерами и девушками, не занимающимися боксом

Показатель	Stats	p-value
СЗМР – сложная зрительно-моторная реакция; показатель «среднее время реакции», мс	2.138556	0.036398
ПЗМР - простая зрительно-моторная реакция; показатель «среднее время реакции», мс	171.5	0.000029
ПСМР - простая слухомоторная реакция; показатель «среднее время реакции», мс	219.5	0.000405

Так как $p\text{-value} < 0.05$ можем сделать вывод о том, что средние значения Группы 1 меньше среднего значения Группы 2.

Полученные данные показывают, что время реакции в простых и сложных слухомоторных и зрительно-моторных тестах, значимо ниже у девушек-боксеров по сравнению с девушками, не занимающимися боксом. Разница между группами в выполнении тестов также представлена на рисунках 1.

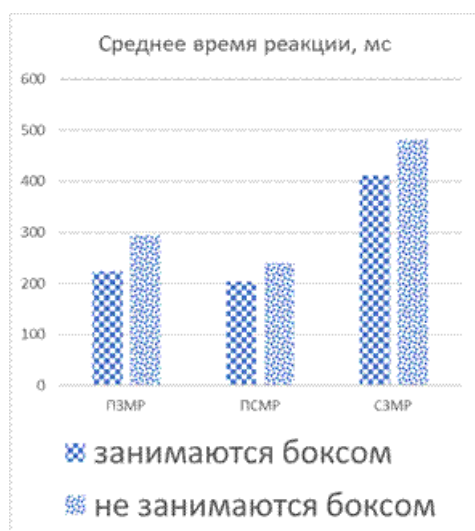


Рис. 1. Разница в показателях тестов «простая зрительно-моторная реакция», сложная зрительно-моторная реакция» и «простая слухомоторная реакция». По вертикали – время в мс. По горизонтали – названия тестов: ПЗМР (простая зрительно-моторная реакция); ПСМР (простая слухомоторная реакция); СЗМР (сложная зрительно-моторная реакция).

Для второй группы основных показателей были проверены гипотезы: нулевая гипотеза - среднее значения выборок равны; альтернативная гипотеза - среднее значение первой выборки больше среднего значения второй выборки. Статистически значимые результаты представлены в Таблице 2.

Таблица 2. Статистически значимая разница в выполнении сенсомоторных тестов девушками-боксерами и девушками, не занимающимися боксом.

Показатель	stats	p-value
ДСТ - динамический сенсомоторный тест; показатель «общее число стимулов»	2.821763	3.177447e-03
РДО - реакция на движущийся объект; показатель «число нормальных реакций»	2.096172	2.001300e-02
Теппинг-тест; показатель «сумма ударов, две руки»	5.576421	2.646676e-07

Так как $p\text{-value} < 0.05$ можем сделать вывод о том, среднее значение первой выборки больше среднего значения второй выборки. (т.е. в группе девушек-боксеров показатели статистически значимо больше, чем в группе девушек, не занимающихся боксом).

Разница между группами в выполнении сложных сенсомоторных тестов представлена на Рисунках 2-3.

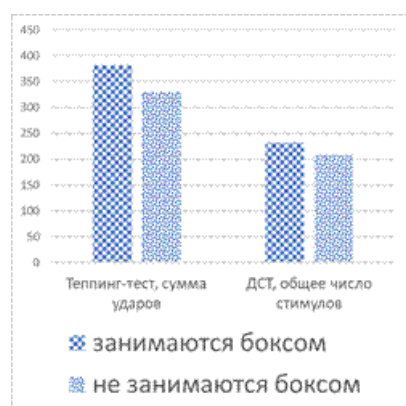


Рис 2. Теппинг-тест – сумма ударов левой и правой руки, динамический сенсомоторный тест (ДСТ) – общее число предъявленных стимулов. По вертикали – число стимулов/ударов (шт)

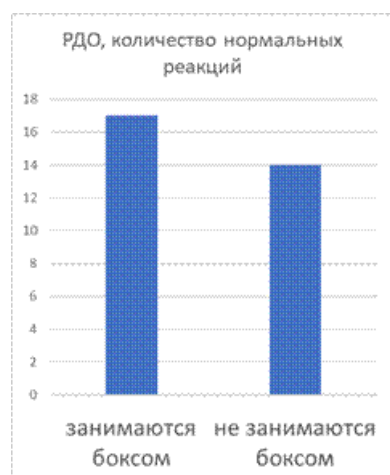


Рис 3. Результаты теста РДО (реакция на движущийся объект) – число нормальных (целевых) реакций. По вертикали – число нормальных реакций (шт)

Таким образом, нам удалось доказать, что девушки-боксеры превосходят девушек, не занимающихся боксом, по следующим показателям выполнения сенсомоторных тестов:

1. Меньшее время реакции на слуховые и зрительные стимулы, как в простых, так и в сложных сенсомоторных тестах.

2. Больше количество целевых реакций на движущийся объект
3. Больше количество целевых реакций в условиях дефицита времени в динамическом тесте
4. Выше выносливость нервной системы во время выполнения теппинг теста

Обсуждение результатов.

В нашем исследовании девушки-боксеры показали более высокие результаты в большинстве сенсомоторных тестов по сравнению со студентками. Эти данные являются новыми.

Полученные нами результаты показывают, что для занятия боксом востребованы определенные качества, степень развитости которых отражают данные психомоторные тесты:

РДО - пространственное мышление, прогнозирование траекторий движения объектов, расчет времени и места встречи движущихся и статичных объектов, способность работать в режиме неопределенности направления движения объекта

ПСМР - скорость реакции на слух, наиболее быстрая психомоторная реакция у человека – реакция, не требующая обдумывания

Теппинг-тест - выносливость нервной ткани мышц к максимальной частоте разнонаправленных сокращений

ДСТ - способность быстро переключаться в условиях помехи, работать в дефиците времени, в нарастающем темпе поступления зрительных сигналов, работа с сериями стимулов, быстрота принятия навязанного ритма

ПЗМР скорость реакции на простой зрительный стимул – реакция, не требующая обдумывания

В научной литературе ранее был представлен сравнительный анализ сенсомоторных реакций спортсменов и студентов, не занимающихся спортом. Но результаты этого исследования не связаны с боксом, кроме того, оценивались только простые сенсомоторные реакции [\[21\]](#).

Проводились также сравнительные исследования времени реакции у спортсменов, занимающихся различными видами спорта: бокс, гимнастика, тхэквондо, дзюдо, каратэ и борьба. В исследовании приняли участие 332 человека. Боксеры-мужчины показали лучшее время в простых сенсомоторных реакциях по сравнению с другими атлетами. Действительно, во время поединка в условиях дефицита времени быстрая реакция боксера на зрительные и слуховые стимулы обеспечивает эффективность выполнения движений [\[13,15\]](#).

Однако работ, посвященных изучению сенсомоторных реакций женщин-боксеров, значительно меньше, чем исследований боксеров-мужчин.

Днем рождения современного женского бокса считают бой Кристи Мартин с Дидре Гогарти в 1996 году, но олимпийским видом спорта женский бокс стал только в 2012 году [\[8\]](#).

Вероятно поэтому интерес психофизиологов к этому виду спорта проявился только в

последние десятилетия.

Исследования, проводимые психологами, показывают, что занятия женским боксом улучшают психологическое состояние спортсменок, помогают справиться со стрессом, благотворно влияют на фигуру и общий уровень физической подготовки [\[2,5,7,9\]](#).

Подобные исследования чаще всего проводятся путем анкетирования спортсменок. Психофизиологических исследований, проведенных с использованием инструментальных диагностических методик, значительно меньше, хотя в последние годы такие работы появляются.

Изучение времени реакции проводилось, например, с целью оценки влияния длительных турниров на когнитивные функции женщин-боксеров. Женщины-боксеры продемонстрировали либо улучшение, либо отсутствие существенных изменений в показателях сенсомоторных тестов после участия в турнире по боксу в олимпийском стиле по сравнению с результатами перед турниром [\[17\]](#).

Была доказана целесообразность использования сенсомоторных тестов для оценки эффективности развития двигательного-координационных качеств девушек-боксеров в процессе тренировок [\[3\]](#).

При всех положительных качествах женского бокса нельзя игнорировать тот факт, что этот вид спорта является достаточно травмоопасным [\[10\]](#).

Профилактика травматизма в женском боксе обеспечивается правильным подбором экипировки, высоким уровнем физической подготовки спортсменок, а также высокой скоростью их реакций на слуховые и зрительные стимулы.

Научные исследования показывают, что внедрение в практику медосмотров боксеров психофизиологических тестов, оценивающих время реакции, регулярное документирование результатов этих тестов, может стать важным шагом для повышения безопасности бокса [\[22\]](#).

Известно, что результаты некоторых сложных сенсомоторных тестов отражают не только качество двигательных реакций, но и в целом уровень когнитивных способностей человека. Тесты, оценивающие время сложных реакций, относятся к когнитивным, так как их результаты статистически связаны с уровнем сформированности «executive function» - «исполнительной функций». Исполнительные функции включают в себя три параметра: тормозный контроль, рабочую память, когнитивную гибкость. Ранее на выборке испытуемых более 600 человек нам удалось доказать, что результаты оценки сложных сенсомоторных реакций могут предсказывать успешность в учебе на всех ступенях школьного обучения [\[4,6\]](#).

Наибольшие различия в результатах сенсомоторных тестов между спортсменками и студентками в нашем исследовании были выявлены в простых сенсомоторных тестах (простая слухомоторная реакция и простая зрительно-моторная реакция). Однако и в сложных сенсомоторных тестах девушки-боксеры также показали значимо более высокие результаты по сравнению с девушками, не занимающимися боксом.

Таким образом, в нашем исследовании у девушек-боксеров выявлен достаточно высокий когнитивный потенциал, который можно расценивать как результат тренировок, связанных со спецификой бокса.

Не случайно, занятия боксом на любительском уровне рекомендуются для поддержания когнитивных функций пациентам с нейродегенеративными расстройствами [\[14,19\]](#).

Выводы.

1. Для достижения успеха в боксе женщинам необходим высокий уровень развития сенсомоторных реакций.
2. Высокий уровень развития простых и сложных сенсомоторных реакций может служить залогом успеха не только в спорте, но и в повседневной жизни.
3. Повышение уровня развития сложных сенсомоторных реакций также способствует улучшению когнитивных функций, необходимых для учебы и работы.
4. Занятия боксом полезны не только для физического, но и умственного развития человека.
5. Результаты исследования имеют социальную значимость, так как способствуют популяризации женского бокса, прочих скоростных видов спорта, и в целом здорового образа жизни.

Библиография

1. Айзенк Г. Как измерить личность / Ганс Айзенк и Гленн Вильсон; [Пер. с англ. Андрей Белопольский].-Москва : Когито-центр, 2000.-281, [2] с. : ил.; 17 см.; ISBN 5-89353-028-4
2. Акимова, А. Ю. Женщина в структуре Федерации бокса России: профессиональная мотивация и связь с психологическим благополучием / А. Ю. Акимова, Е. Н. Васильева, О. М. Исаева // Национальный психологический журнал. – 2021. – № 1(41). – С. 149-159. – DOI 10.11621/npj.2021.0112. – EDN JBWBFC.
3. Аслаев, Т.С. Динамика показателей сенсомоторной координации девушек, занимающихся боксом, на начальном этапе спортивной специализации / Т. С. Аслаев // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. – 2016. – Т. 1, No 1. – С. 51-55.
4. Дружинин О.А. Поиск психофизиологических предикторов успешности обучения в школе // Психология и Психотехника. 2023. № 3. С. 87-96. DOI: 10.7256/2454-0722.2023.3.43891 EDN: WVJFUM URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=43891
5. Евсина, А. О. Женский бокс и его влияние на психофизическое состояние у студенток РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева / А. О. Евсина // Актуальные вопросы современной науки: теория, технология, методология и практика : Сборник научных статей по материалам XII Международной научно-практической конференции, Уфа, 21 апреля 2023 года. Том Часть 3. – Уфа: Общество с ограниченной ответственностью "Научно-издательский центр "Вестник науки", 2023. – С. 243-248. – EDN ZLIIZT.
6. Ефимова В. Л. Использование сложной сенсомоторной реакции для прогноза успеваемости в школе / В. Л. Ефимова, Е. И., О. А. Дружинин, И. С. Мазурова // Психология и психотехника. – 2023. – № 1. – С. 1-11. – DOI 10.7256/2454-0722.2023.1.39631. – EDN CZPOUE.
7. Калабина, Т. Н. Особенности личности женщин, занимающихся боксом / Т. Н. Калабина, В. И. Калабин // Тенденции развития науки и образования. – 2021. – № 72-4. – С. 85-88. – DOI 10.18411/lj-04-2021-152. – EDN CQCNUF.

8. Лисицын, В. В. Женский бокс: история и современность / В. В. Лисицын // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2013. – № 5(99). – С. 73-83. – EDN QSCMQDF.
9. Рудь, Н. В. Формирование стрессоустойчивости боксеров-женщин на этапе совершенствования спортивного мастерства / Н. В. Рудь, В. В. Федоров // Ресурсы конкурентоспособности спортсменов: теория и практика реализации. – 2023. – № 13. – С. 144-145. – EDN BGQPGE.
10. Хагай, В. С. Женщины в боксе. Влияние Бокса на женский организм / В. С. Хагай, М. П. Осипенко // Совершенствование профессиональной и физической подготовки курсантов, слушателей образовательных организаций и сотрудников силовых ведомств : Сборник материалов XXV международной научно-практической конференции, Иркутск, 26 октября 2023 года. – Иркутск: Восточно-Сибирский институт МВД РФ, 2023. – С. 507-510. – EDN FCSGOM.
11. Чуприкова Н.А. Время реакций человека. Физиологические механизмы, вербально-смысловая регуляция, связь с интеллектом и свойствами нервной системы. М. Издательский дом ЯСК-2019. 432 с. – (Разумное поведение и язык. Language and Reasoning

Результаты процедуры рецензирования статьи

В связи с политикой двойного слепого рецензирования личность рецензента не раскрывается.

Со списком рецензентов издательства можно ознакомиться [здесь](#).

Рецензия на статью «Сравнительный анализ сенсомоторных реакций девушек-боксеров и студенток университета, не занимающихся боксом»

Предмет исследования автором статьи напрямую не заявлен, но прослеживается в ее названии как сравнение показателей сенсомоторных реакций девушек-боксеров и студенток университета. Здесь, конечно, возникает методологический вопрос – почему сравнение именно со студентками университета, а не со спортсменками из других видов спорта или с работающей молодежью? Важно, чтобы автор обосновал данный выбор.

Методология исследования построена на традиционных методах психологического исследования. В первой части есть короткое описание важности подхода и темы, но не применены методы анализа, систематизации и обобщения литературных данных. Автором используется обзор всего 9 литературных источников, что недостаточно в русле заявленной темы.

Прикладная часть в исследовании представлена сравнительным анализом, который проведен на двух группах девушек. В исследовании приняли участие 66 девушек в возрасте 20-21 лет:

1) Группа 1 - 20 спортсменок, занимающихся боксом на высоком уровне. Спортсменки входят в женскую сборную Узбекистана по боксу.

2) Группа 2 состояла из 46 студенток университета, которые не занимаются боксом.

Цель исследования - проведение сравнительного анализа результатов инструментальных сенсомоторных тестов девушек-боксеров и студенток университета, не занимающихся боксом.

В качестве психодиагностических методик автор использует Тестирование проводилось на устройстве УПФТ-1/30-"ПСИХОФИЗИОЛОГ" (научно-производственно-конструкторская фирма "Медиком", Россия). Применены замеры реакций, а также проведены динамический сенсомоторный тест и теппинг-тест.

Для математической обработки данных применены анализ средних значений и сравнение с помощью критерия U-критерия Манна-Уитни. В качестве статистического пакета применен SPSS-21.

Актуальность представленной статьи не вызывает сомнения. Интерес к изучению различных факторов, которые определяют успешность спортивных достижений сегодня как никогда высокий. Исследования в области спортивных достижений имеют междисциплинарный и международный характер, что прослеживается и в представленном исследовании. анализа влияния различных видов спортивных тренировок на развитие не только двигательно-координационных качеств человека, но и когнитивных способностей

Научная новизна – проявляется в том, что автором проведено сравнение разных групп испытуемых с помощью психофизиологических методик, где оценены важные характеристик реакций в спорте.

Стиль, структура, содержание

Статья имеет традиционную структуру – вводная, основная и заключительная части.

Вводная часть обосновывает выбор темы. Она недостаточно проработана. Важно представить описание понятийного аппарата, который составляет основу исследования и научные подходы, исследования по данной тематике.

В основной части статьи автор работает над заявленной в начале статьи целью и организует сопоставление характеристик у двух групп респондентов – зрительно-моторные реакции, слухомоторную реакцию, реакцию на движущийся объект и пр. К сожалению. Сложно проанализировать полученные результаты, так как они представлены лишь частично. Например, автор ссылается на рисунки 1, 2, и 3, но они отсутствуют в представленной статье.

Как рекомендация — учитывая, что в исследовании есть данные по весьма обширным показателям. Поэтому можно применить более информативные математические методы. Например, факторный анализ. Это позволило бы более корректно представить многообразие связей между показателями внутри каждой выборки и сравнить структуры показателей в разных группах.

Стиль изложения материала соответствует требованиям научности, но при этом он вполне доступен для восприятия.

Библиография

Насчитывает 9 литературных источников, большинство из которых статьи в журналах и тезисы в сборниках конференций. Рекомендуется усилить материалы фундаментальными исследованиями, отраженных в монографиях, диссертационных исследованиях. Сама тема статьи требует такого узкоспециализированного подхода.

Апелляция к оппонентам – статья частично соответствует требованиям, предъявляемым к статьям для публикации в журналах из перечня ВАК.

Она может быть рекомендована к публикации после исправления следующих замечаний:

1 – включение во вводную часть обзора литературы и научных данных по заявленной теме,

2 – оформить таблицы, чтобы они были читаемыми,

3 – включить рисунки, на которые автор ссылается, но по тексту они отсутствуют.

Выводы, интерес читательской аудитории – статья вызовет интерес читательской аудитории, заинтересованной в изучении личностных особенностей спортсменов и факторов, обуславливающих их успешность в спортивных достижениях. Она будет полезна психологам, тренерам, психодиагностам и преподавателям.

Результаты процедуры повторного рецензирования статьи

В связи с политикой двойного слепого рецензирования личность рецензента не

раскрывается.

Со списком рецензентов издательства можно ознакомиться [здесь](#).

Предметом исследования в представленной статье являются сенсомоторные реакции девушек-боксеров и студенток университета, не занимающихся боксом, через проведение сравнительного анализа.

В качестве методологии предметной области исследования в данной статье были использованы дескриптивный метод, метод анализа, а также в ходе исследования было применено тестирование, которое проводилось на устройстве УПФТ-1/30-"ПСИХОФИЗИОЛОГ" (научно-производственно-конструкторская фирма "Медиком", Россия). Прибор является высокоточным программно-аппаратным комплексом. Основные рабочие органы и механизмы прибора аналоговые: кнопки, светодиоды и шаговый мотор. Это позволяет избежать задержек и погрешностей, присущих компьютеризированным тестам. Во время исследования испытуемые проходили 6 тестов: простая зрительно-моторная реакция (ПЗМР); простая слухомоторная реакция (ПСМР); сложная зрительно-моторная реакция (СЗМР); реакция на движущийся объект (РДО); динамический сенсомоторный тест (ДСТ); теппинг тест (ТТ). Показатели, отражающие различные аспекты успешности выполнения тестов, автоматически сохранялись в картотеке прибора и затем выгружались в таблицу СПСС-21 для последующего статистического анализа. Статистический анализ проводился с использованием языка программирования python, применялись библиотеки pandas, numpy, scipy. Сравнение двух групп по количественному показателю, имеющему нормальное распределение, при условии равенства дисперсий выполнялось с помощью t-критерия Стьюдента. Сравнение двух групп по количественному показателю, распределение которого отличалось от нормального, выполнялось с помощью U-критерия Манна-Уитни.

Актуальность статьи не вызывает сомнения, поскольку современная наука признает взаимное влияние физического и когнитивного развития человека, а сенсомоторные тесты являются своеобразным мостом, позволяющим установить связь между уровнем развития двигательных и когнитивных способностей спортсмена. Инструментальная оценка времени реакции в сенсомоторных тестах обеспечивает возможность для проведения количественного анализа влияния различных видов спортивных тренировок на развитие не только двигательно-координационных качеств человека, но и когнитивных способностей. В настоящее время в Республике Узбекистан активно развивается бокс, что подтверждается реализацией масштабной государственной программы от 29.04.2021 г. № ПП-5099 «О мерах по дальнейшему развитию бокса», утвержденной Постановлением Президента Республики Узбекистан. Однако проблема влияния занятий этим вида спорта на развитие сенсомоторных реакций девушек-боксеров разработана недостаточно.

Научная новизна исследования заключается в проведении сравнительного анализа результатов инструментальных сенсомоторных тестов девушек-боксеров и студенток университета, не занимающихся боксом. Тестирование на специальном оборудовании проводилось в Республике Узбекистан, город Ангрен, Ташкентская область, на базе Федерации бокса Республики Узбекистан и в лаборатории психофизиологии Ташкентского государственного педагогического университета имени Низами. В исследовании приняли участие 66 девушек. Первая группа состояла из 20 спортсменок, занимающихся боксом. Все спортсменки являются боксерами высокого уровня, среди них чемпионы и призеры Азии, крупных международных турниров и соревнований. Спортсменки входят в женскую сборную Узбекистана по боксу. Средний возраст спортсменок составил 21 год. Вторая группа состояла из 46 студенток университета,

которые не занимаются боксом. Средний возраст студенток составил 20 лет.

Статья написана языком научного стиля с грамотным использованием в тексте исследования изложения различных позиций ученых к изучаемой проблеме, а также подробным описанием используемой методики.

Структура выдержана с учетом основных требований, предъявляемых к написанию научных статей, структура данного исследования включает в себя введение, методику, результаты, обсуждение результатов, выводы, библиографию.

Содержание статьи отражает ее структуру. Особенно ценным в содержании исследования является авторский акцент на то, что была доказана целесообразность использования сенсомоторных тестов для оценки эффективности развития двигательных координативных качеств девушек-боксеров в процессе тренировок. При всех положительных качествах женского бокса нельзя игнорировать тот факт, что этот вид спорта является достаточно травмоопасным. Профилактика травматизма в женском боксе обеспечивается правильным подбором экипировки, высоким уровнем физической подготовки спортсменок, а также высокой скоростью их реакций на слуховые и зрительные стимулы. Научные исследования показывают, что внедрение в практику медосмотров боксеров психофизиологических тестов, оценивающих время реакции, регулярное документирование результатов этих тестов, может стать важным шагом для повышения безопасности бокса.

Библиография содержит 11 источников, включающих в себя отечественные периодические и неперіодические издания.

В статье приводится описание различных позиций и точек зрения известных ученых, характеризующих подходы и различные аспекты к пониманию особенностей сенсомоторных реакций и возможностей использования сенсомоторных тестов, а также содержится апелляция к различным научным трудам и источникам, посвященных этой тематике, которая входит в круг научных интересов исследователей, занимающихся указанной проблематикой.

В представленном исследовании содержатся краткие выводы, касающиеся предметной области исследования. В частности, отмечается, что для достижения успеха в боксе женщинам необходим высокий уровень развития сенсомоторных реакций. Высокий уровень развития простых и сложных сенсомоторных реакций может служить залогом успеха не только в спорте, но и в повседневной жизни. Повышение уровня развития сложных сенсомоторных реакций также способствует улучшению когнитивных функций, необходимых для учебы и работы. Занятия боксом полезны не только для физического, но и умственного развития человека. Результаты исследования имеют социальную значимость, так как способствуют популяризации женского бокса, прочих скоростных видов спорта, и в целом, здорового образа жизни.

Материалы данного исследования рассчитаны на широкий круг читательской аудитории, они могут быть интересны и использованы учеными в научных целях, педагогическими работниками в образовательном процессе, руководителями и администрацией образовательных организаций, спортивными организациями, общественными организациями по развитию спорта и работе с молодежью, спортивными тренерами, медицинскими работниками, психологами и экспертами.

В качестве недостатков данного исследования следует отметить, то, что в тексте встречаются опечатки, технические ошибки и пропуски знаков препинания и пробелов. При описании методики исследования целесообразно было бы указать период его проведения. При описании результатов названия рисунков и таблиц выглядят очень громоздкими и сложными для восприятия. Указать то, что представлено по вертикали, а что – по горизонтали следовало бы в самом рисунке, или, как крайний вариант, в

примечании к рисунку, а не вместе с его названием. Необходимо обратить внимание на требования действующего ГОСТа к оформлению таблиц и рисунков, а также библиографических источников. В частности, особенно нужно посмотреть правильность и полноту оформления последнего источника, под номером 11. Статью необходимо дополнить заключением, а не ограничиваться исключительно краткими выводами. Возможно, название статьи стоило бы переформулировать более наукоемко и сделать его более общим. Указанные недостатки не снижают научную и практическую значимость самого исследования, однако, эти недостатки необходимо оперативно устранить, а статью отправить на доработку.

Результаты процедуры окончательного рецензирования статьи

В связи с политикой двойного слепого рецензирования личность рецензента не раскрывается.

Со списком рецензентов издательства можно ознакомиться [здесь](#).

На рецензирование представлена работа «Сравнительный анализ сенсомоторных реакций девушек-боксеров и студенток университета, не занимающихся боксом».

Предмет исследования. Работа нацелена на проведение сравнительного анализа результатов инструментальных сенсомоторных тестов девушек-боксеров и студенток университета, не занимающихся боксом. В целом, автор представил собственное понимание данного вопроса и достиг поставленной цели.

Методологией исследования являются работы, рассматривающие особенности женского бокса.

Актуальность исследования определяется тем, что в Республике Узбекистан активно развивается бокс. В то же время, недостаточное внимание уделено изучению сенсомоторных реакций подготовки женщин.

Научная новизна исследования заключается в том, автором проведен сравнительный анализ результатов инструментальных сенсомоторных тестов девушек-боксеров и студенток университета, не занимающихся боксом.

Стиль, структура, содержание. Стиль изложения соответствует публикациям такого уровня. Язык работы научный. Структура работы прослеживается четко. Автором выделены основные смысловые части.

Во введении обозначена проблема исследования и ее актуальность. Автором отмечено, что не только уровень спортивной подготовки, но и когнитивный потенциал человека может определяться с помощью сенсомоторных тестов. В настоящем исследовании было осуществлено сравнение результатов сенсомоторных тестов спортсменок и студенток университета. Автор отметил, что в Республике Узбекистан активно развивается бокс, благодаря масштабной государственной программе Президента. Во введении определена цель исследования.

Второй раздел представляет собой описание методики исследования, которая была реализована в Республике Узбекистан. В исследовании приняло участие 66 девушек, тестирование проводилось на устройстве УПФТ-1/30-"ПСИХОФИЗИОЛОГ" (научно производственно-конструкторская фирма "Медиком", Россия).

Исследование включало в себя 6 тестов, которые направлены на изучение: простой зрительно-моторной реакции, простой слухомоторной реакции, сложной зрительно-моторной реакции, реакции на движущийся объект, динамического сенсомоторного теста, теппинг-теста. Анализ показателей осуществлялся с помощью статистического анализа с использованием языка программирования python, применялись библиотеки pandas, numpy, scipy.

Следующий раздел включает в себя описание полученных результатов. Анализ

осуществлялся посредством сравнения двух групп по количественному показателю, имеющему нормальное распределение с помощью t-критерия Стьюдента. В работе представлена:

- статистически значимая разница в выполнении простых сенсомоторных тестов девушками-боксерами и девушками, не занимающимися боксом;
- разница в показателях тестов «простая зрительно-моторная реакция», сложная зрительно-моторная реакция» и «простая слухомоторная реакция»;
- статистически значимая разница в выполнении сенсомоторных тестов девушками-боксерами и девушками, не занимающимися боксом;
- теппинг-тест – сумма ударов левой и правой руки, динамический сенсомоторный тест;
- результаты теста РДО (реакция на движущийся объект) – число нормальных (целевых) реакций.

Проведенный анализ позволил доказать, что девушки-боксеры превосходят девушек, не занимающихся боксом, по определенным показателям выполнения сенсомоторных тестов.

Следующий раздел представляет собой обсуждение результатов. Полученные нами результаты показывают, что для занятия боксом востребованы определенные качества, степень развитости которых отражают данные психомоторные тесты. Это - РДО, ПСМР, Теппинг-тест, DST, ПЗМР.

Проведенное исследование позволило автору подвести итоги и сделать аргументированные выводы в конце исследования.

Библиография. Библиография статьи включает в себя 11 отечественных источников, значительная часть которых издана за последние три года. В списке представлены статьи и тезисы. Помимо этого, имеются также монографии, методические издания, интернет-издания, сборники материалов конференции. Источники оформлены некорректно и неоднородно.

Апелляция к оппонентам.

Рекомендации:

- сделать теоретический анализ основных подходов и направлений исследования;
- провести более подробный анализ полученных результатов;
- представить рекомендации по результатам проведенного исследования;
- оформить библиографический список в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Выводы. Проблематика статьи отличается несомненной актуальностью, теоретической и практической ценностью; будет интересна специалистам, которые занимаются проблемами формирования сенсомоторных реакций женщин, которые занимаются боксом. Статья может быть рекомендована к опубликованию, важно учесть выделенные рекомендации. Это позволит представить в редакцию научно-исследовательскую статью, отличающуюся научной новизной и значимостью.