

Научная статья

УДК 796.378

DOI: 10.47438/1999-3455_2024_1_84

ВЛИЯНИЕ СПОРТИВНОГО ОПЫТА СТУДЕНТОВ НА СООТНОШЕНИЕ ВРЕМЕНИ РЕАКЦИИ ПРАВОЙ И ЛЕВОЙ РУКИ



Анатолий Васильевич Зюкин ¹, Сергей Владимирович Соломатин ²,
Андрей Олегович Миронов ³, Сергей Самуилович Аганов ⁴

Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена ¹
Санкт-Петербург, Россия

Московский институт современного академического образования ²
Москва, Россия

Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ ³
Москва, Россия

Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России ⁴
Санкт-Петербург, Россия

¹ Доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры физического воспитания и спортивно-массовой работы
тел.: +7(812)312-34-22, e-mail: avzyukin@herzen.spb.ru
ORCID 0000-0001-5774-9424

² Кандидат педагогических наук, доцент Департамента физической культуры
и спорта
тел.: -, e-mail: d.bondarenko2904@gmail.com
ORCID 0009-0009-7358-5111

³ Кандидат педагогических наук, доцент, заместитель заведующего кафедрой физического воспитания и здоровья
тел.: +7(499)782-33-73, e-mail: miron1964@yandex.ru
ORCID 0009-0005-6395-0737

⁴ Доктор педагогических наук, профессор, Заслуженный работник физической культуры РФ,
профессор кафедры философии и социальных наук
тел.: +7(921)309-75-48, e-mail: aganov.s@igps.ru
ORCID 0000-0002-1284-3780

Аннотация. Целью исследования является определение различий между студентами и студентками (правшей и левшей) по времени реакции правой и левой руки. Группу испытуемых составили 57 юношей, 33 девушки, из них: 65 правшей, 25 левшей. За исключением рукописного письма наиболее часто используемая рука определяла соответствующий статус левши или правши. Все испытуемые выполняли тест с линейкой как для правой, так и для левой руки. Целью теста было определение времени зрительно-двигательной реакции испытуемого. Анализ результатов, полученных в подгруппах правшей и левшей, показал значимую корреляцию между двумя отрезками времени реакции. Обе подгруппы показали лучшие результаты по времени реакции левой руки со статистически значимыми различиями, что подтверждает гипотезу исследования.

Ключевые слова: студенты, зрительно-двигательная реакция, время реакции, внешний раздражитель, доминирование конечности, утомление, тестирование, тест, эмпирическое значение, подгруппа.

Для цитирования: Влияние спортивного опыта студентов на соотношение времени реакции правой и левой руки / А. В. Зюкин, С. В. Соломатин, А. О. Миронов [и др.] // Культура физическая и здоровье. 2024. № 1. С. 84-89. DOI: 1047438-1999-3455_2024_1_84.

Введение

Скорость реакции или латентное время считают результатом оценки необходимого времени для появления двигательного ответа на раздражитель. Скорость реакции зависит от ряда независимых параметров, таких как возраст и пол; а также моделируемых факторов воздействия - характер и пороговая величина раздражителя, сложность протекания зрительно-двигательной реакции, разнообразие вариантов возможных ответных реакций [6, 12, 19]. Значимыми внешними условиями выступают: психологическое состояние испытуемого в момент тестирования, наличие определенного двигательного опыта, уровень спортивной подготовки, типологический портрет личности, состояние здоровья и утомления, проходимость нервно-сенсорных путей, температурные и другие условия окружающей среды [8, 15, 21].

Систематическая контролируемая тренировка зрительных анализаторов улучшает временные показатели реакции на внешний раздражитель в видах спортивной деятельности, требующих проявления адекватной двигательной реакции для повышения эффективности соревновательной деятельности спортсменов [2, 4, 17, 20, 22].

Время реакции включает следующие парциальные составляющие: восприятие входящего сигнала (3-5 мс), афферентная передача сигнала в ЦНС (5-10 мс для зрительных, слуховых, вкусовых и обонятельных стимулов и 20-25 мс для кожных), обработка информации в центральной нервной системе и выработка команды эффекторным органам (82 мс), передача команды исполнительным органам (6-10 мс), исполнение двигательного акта (25-35 мс) [5, 16]. В зависимости от возраста, уровня тренированности и состояния нервно-мышечного утомления время реакции может существенно варьировать [3, 7, 9].

В физиологическом контроле времени реакции на зрительные раздражители участвуют сетчатка, внутримозговые зрительные пути, кора головного мозга и мозжечок [10, 13, 18].

В аспекте достижения высоких спортивных результатов актуальным является вопрос об определении главенствующего звена и способа развития способности к быстрому реагированию в тренировочном процессе спортсменов [1, 11, 14].

Целью исследования является определение различий между студентами и студентками (правшей и левшей) по времени реакции правой и левой руки.

Материалы и методы исследования

Гипотеза исследования состояла в предположении о том, что у спортсменов-студентов времени простой реакции левой руки имеет меньшие значения, чем правой, поскольку адаптивная нервно-мышечная реакция определяется с двигательным опытом, доминированием одной из конечностей и различиями во времени передачи нервного импульса между правой и левой рукой.

Группу испытуемых составили 57 юношей, 33 девушки, из них: 65 правшей, 25 левшей. За исключением рукописного письма наиболее часто используемая рука определяла соответствующий статус левши или правши. Группа являлась однородной по возрасту

20,5±0,5 лет и интересам к занятиям спортивной деятельностью. Участники группы тестировались в стандартных экспериментальных условиях.

Все испытуемые выполняли тест с линейкой, как для правой, так и для левой руки. Целью теста было определение времени зрительно-двигательной реакции испытуемого. Содержание теста: проверяющий удерживал 30-сантиметровую линейку в вертикальном положении на уровне нулевой отметки между вытянутыми указательным и большим пальцами руки испытуемого; ассистент отпускал линейку, задача испытуемого заключалась в том, чтобы как можно быстрее захватить линейку между указательным и большим пальцами; помощник записывал расстояние между концом линейки и кончиком большого пальца спортсмена в точке, где была поймана линейка.

Тест повторяется трижды. Рассчитывалось среднее время реакции испытуемого на вертикальное падение линейки.

Формула расчета времени реакции испытуемого:

$$TR = 2d/g\sqrt{1000},$$

где TR -общее время реакции (мс); d - расстояние до точки перехвата линейки (см); g -коэффициент ускорения.

Программное обеспечение SPSS Статистика 20 использовалось для статистической обработки данных.

Результаты исследования

Среднее значение, зафиксированное для совокупной группы участников теста, составило 13,8±0,2 см для правой руки и 13,1±0,2 см в случае левой руки; разница составила 0,7 см в пользу результатов выполнения теста левой рукой. Разница средних арифметических скорости реакции между двумя сегментами составила 0,056 мс.

О высокой однородности результатов, показанных правой рукой, свидетельствует коэффициент вариации, равный 12,61%.

Коэффициент корреляции Пирсона между временем реакции правой и левой руки составил 0,457(p<0,01), что свидетельствует о статистически значимой корреляции. Результаты теста в парном сравнении групп указывает на значимые различия во времени реакции между правой и левой рукой. Исходя из полученных данных, рассчитанное значение t=4,463, p<0,05, выше значения t табличного, что отклоняет нулевую гипотезы.

Анализ результатов, полученных в ходе тестирования, показывает различия по времени реакции между испытуемыми с доминированием правой и левой руки. Разница среднего арифметического между двумя руками для подгруппы студентов при тесте на зрительно-двигательную реакцию составила 1,12 см, а времени реакции -0,054мс, в пользу левой руки.

Группа испытуемых студенток показала результаты значениями теста на зрительно-двигательную реакцию 0,59 см и 0,023мс в пользу левой руки. Различия средних арифметических между подгруппой студентов и подгруппой студенток для правой руки составили -0,49 см, соответственно - 0,029 мс по времени реакции, а для левой руки - 0,89 см и соответственно - 0,059 мс по времени реакции. Коэффициент вариации с точки

зрения времени реакции для подгруппы студентов составил 11,8 % для правой руки и 12,7 % для левой руки, что подчеркивает высокую однородность. Что касается подгруппы студенток, время реакции составило 12,0 % для правой руки и 11,3 % для левой руки, что соответствует высокой однородности.

Результаты подгруппы студентов указывают на значимую корреляцию по времени реакции между правой и левой рукой по коэффициенту Пирсона $r=0,468$, так же, как и в случае с подгруппой студенток, где коэффициент Пирсона составил $r=0,457$ при $p<0,05$. Исходя из полученных данных, для времени реакции студентов между двумя руками были зарегистрированы эмпирические значения $t=3,467$, $p<0,05$. Табличное значение t являлось более высоким, поэтому нулевая гипотеза была отклонена. Для подгруппы студенток эмпирическое значение t ниже, чем табличное значение t , различия статистически незначимы, и тем самым нулевая гипотеза отклоняется.

Статистически значимая корреляция между временем реакции правой и левой руки подтверждена расчетными показателями $r=0,453$, $p<0,05$. Статистически значимые временные различия между правой и левой рукой для парных групп сравнения подтверждаются показателями $t=2,453$, $p<0,05$, что выше табличного значения, определяющего отклонение нулевой гипотезы.

В подгруппе правой при тесте с линейкой зафиксированы следующие средние различия между левой и правой рукой: 0,62 см, соответственно 0,038 мс. Коэффициент вариации для времени реакции правой руки при тесте линейки составил 12,2 %, для левой руки - 12,8 %, что свидетельствует о хорошей однородности.

В подгруппе студенток зафиксирована разница средних арифметических значений между левой и правой рукой 2,76 см, а также средняя разница по времени реакции 0,156 мс. При выполнении теста Коэффициент вариации для времени реакции правой руки составил 9,64 %; левой руки - 8,22 %, что свидетельствует о высокой однородности протекания зрительно-двигательных реакций.

Статистическое сравнение времени реакции студентов правой и левой рукой для парных групп выявило достоверные статистические различия, подтвержденные эмпирическими значениями $t=5,876$, $p<0,05$, что выше табличного значения, поэтому нулевая гипотеза отклоняется. Коэффициент корреляции Пирсона в подгруппе студенток по времени реакции между правой и левой рукой составил значение $r=0,384$, $p<0,05$, что указывает на статистически значимую, но невысокую корреляционную связь.

По результатам тестирования группы установлено, что время реакции левой руки короче, чем правой. Время реакции всей совокупности испытуемых указывает на статистически значимые различия, что позволяет подтвердить выдвинутую гипотезу.

Библиографический список

1. Kolokoltsev M., Romanova E., Limarenko O., Vorozheikin A., Bocharin I., Mungalov A., Tarasov A., Aganov S., Balashkevich N. Motor qualities of girls from different populations and evolutionary constitution types // Journal of Physical education and sport. 2022. Vol. 22. № 6. P. 1372-1377.
2. Kolokoltsev M., Romanova E., Vorozheikin A., Bocharin I., Karuzin K., Martusevich A., Prikhodov D., Aganov S. The effect of physical activity on biological age and body composition in 18-19-year-old girls // Journal of Physical education and sport. 2022. Vol. 22. № 4. P. 981-987.

Анализ результатов, показанных подгруппами студентов и студенток, свидетельствует о различиях во времени реакции в зависимости от пола, которые оказались статистически значимыми в пользу студентов. Студенты быстрее реагировали на падение линейки, что проявилось в меньших показателях длины падения линейки. Секторальный анализ данных, полученных при выполнении теста правой и левой рукой подгруппами студентов и студенток, свидетельствует, что реагирование левой руки оказалось лучше, чем правой. Корреляция времени реакции между подгруппами студентов и студенток является статистически значимой. Различия во времени реакции между правой и левой рукой в подгруппе студенток статистически недостоверны, поэтому нулевая гипотеза отвергается.

На правомерность нулевой гипотезы в подгруппе студенток по разнице во времени реакции между сегментами указывает невысокий коэффициент вариации. Полученные результаты обусловили навыки спортивных тренировок, которые предполагали использование как доминирующих, так и недоминирующих конечностей, что обуславливает симметрию в применении двигательных навыков.

Выводы

Анализ результатов, полученных в подгруппах правой и левой, показал значимую корреляцию между двумя отрезками времени реакции. Обе подгруппы показали лучшие результаты по времени реакции левой руки со статистически значимыми различиями, что подтверждает гипотезу исследования.

Также проведенное исследование выявило статистически значимые различия по времени реакции в пользу левой руки, за исключением подгруппы студенток. Наиболее значимые средние различия между временем реакции правой руки по сравнению с левой зафиксированы для группы левшей. На основании полученных результатов можно утверждать, что скорость передачи нервного импульса, обуславливается процессом спортивной тренировки, двигательным доминированием одной из конечностей, специализацией полушарий головного мозга. В связи с этим скорость реакции левой руки, выше скорости реакции правой конечности. Полученные результаты способствуют повышению эффективности спортивной тренировки студентов.

Конфликт интересов

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов, интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

3. Romanova E., Kolokoltsev M., Dunaeva M., Ivanitskiy V., Vorozheikin A., Faleeva E., Tarasov A., Aganov S. The efficiency of a remote tutor-program at increasing the professional competences of a swimming coach // *Journal of Physical education and sport*. 2022. Vol. 22. № 5. P. 1120-1125.
4. Агаев Р.А., Сущенко В.П., Аганов С.С. Профессиональное совершенствование субъектов управления развитием спортивной работы среди студентов // *Физическая культура и спорт в профессиональном образовании* / под науч. ред. В.А. Щеголева. СПб., 2020. С. 206-208.
5. Аганов С.С. [и др.]. Тактико-техническое обучение курсантов МЧС на основе физической подготовки: в 2-х т. СПб., 2021. Т. 1.
6. Аганов С.С. Совершенствование системы подготовки сотрудников МЧС для действий в условиях чрезвычайных ситуаций (организационно-правовой аспект): дис. ... канд. юрид. наук. СПб.: СПб ун-т МВД, 2001. 226 с.
7. Аганов С.С., Сурмило С.В., Глейberman Н.С., Зюкин А.В. Здоровый образ жизни // *Теория и методика физической культуры, спорта и туризма: межвуз. сб. науч.-метод. работ*. СПб. : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2021. С. 98-100.
8. Аганов С.С., Суслина И.А. История зарождения и становления пожарной охраны и МЧС России. СПб., 2020.
9. Анализ эффективности многофункциональной тренировки бойцов рукопашного боя / Д.В. Лукичев [и др.] // *Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена*. 2020. № 198. С. 178-184.
10. Асеев И.М. [и др.]. Методика подготовки к сдаче норм и требований комплекса ГТО. СПб., 2016.
11. Болотин А.Э. [и др.]. Организация подготовки к сдаче норм и требований современного комплекса ГТО. СПб., 2015.
12. Иванова Е.С. [и др.]. Меры безопасности при занятиях лыжным спортом // *Культура физическая и здоровье*. 2022. № 3 (83). С. 137-140.
13. Иванова Е.С., Леонтьева Ю.А. Развитие мотивации повышения качества профессиональной подготовки курсантов и слушателей следственной специализации в образовательных организациях МВД России // *Учёные записки Университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2015. № 9 (127). С. 231-234.
14. Курочкин М.В., Курочкина Е.В., Понимасов О.Е. Поддержание функционального состояния связочно-мышечного аппарата лыжниц средствами стретчинга // *Учёные записки университета имени П.Ф. Лесгафта*. 2020. № 4 (182). С. 259-262.
15. Образовательно-элективная модель физической подготовки курсантов военных вузов / Н.Н. Цирульников [и др.] // *Учёные записки университета имени П.Ф. Лесгафта*. 2021. № 5 (195). С. 425-428.
16. Понимасов О.Е., Николаев С.В. Индивидуально-вариативное целеполагание как условие проектирования стилевых вариаций плавания // *Учёные записки университета имени П.Ф. Лесгафта*. 2013. № 11 (105). С. 134-137.
17. Сквозное планирование сверхдистанционной тренировки в годичном цикле подготовки лыжниц-гонщиц / М.В. Курочкин [и др.] // *Учёные записки университета имени П. Ф. Лесгафта*. 2020. № 6 (184). С. 185-189.
18. Фетисова С.Л., Фокин А.М., Егоров В.Ю. Определение контрольного упражнения при изучении курса мини-футбола студентами педагогических вузов // *Проблемы современного педагогического образования*. 2016. № 50-3. С. 175-183.
19. Фетисова С.Л., Фокин А.М., Мельникова Т.И., Солдатенков Н.А. Формирование индивидуального профиля асимметрии средствами волейбола и использование их в профессиональной подготовке военнослужащих // *Проблемы современного педагогического образования*. 2016. № 50-3. С. 183-191.
20. *Физическая подготовка и прикладной спорт в системе МЧС России : учеб.* / С.С. Аганов [и др.]. 2-е изд., с изм. и доп. СПб., 2015. 592 с.
21. Фокин А.М., Фетисова С.Л., Шелкова Л.Н. Оценка уровня физической подготовленности обучающихся в институте физической культуры и спорта // *Развитие теоретических основ физического воспитания и спорта : сб. статей Межвуз. науч.-практ. конф. «Герценовские чтения»*. СПб. : Инкери, 2018. С. 224-229.
22. Фокин А.М., Шелкова Л.Н., Цыганкова А.В. Оценка двигательной активности студентов Института физической культуры и спорта // *Проблемы современного педагогического образования*. 2018. № 61-2. С. 209-213.

References

1. Kolokoltsev M., Romanova E., Limarenko O., Vorozheikin A., Bocharin I., Mungalov A., Tarasov A., Aganov S., Balashkevich N. Motor qualities of girls from different populations and evolutionary constitution types. *Journal of Physical education and sport*. 2022. Vol. 22. № 6. P. 1372-1377.
2. Kolokoltsev M., Romanova E., Vorozheikin A., Bocharin I., Karuzin K., Martusevich A., Prikhodov D., Aganov S. The effect of physical activity on biological age and body composition in 18-19-year-old girls. *Journal of Physical education and sport*. 2022. Vol. 22. № 4. P. 981-987.
3. Romanova E., Kolokoltsev M., Dunaeva M., Ivanitskiy V., Vorozheikin A., Faleeva E., Tarasov A., Aganov S. The efficiency of a remote tutor-program at increasing the professional competences of a swimming coach. *Journal of Physical education and sport*. 2022. Vol. 22. № 5. P. 1120-1125.
4. Агаев Р.А., Сущенко В.П., Аганов С.С. Professional'noe sovershenstvovanie sub"ektov upravleniya razvitiem sportivnoj raboty sredi studentov [Professional improvement of subjects of management of development of sports work among students]. *Fizicheskaya kul'tura i sport v professional'nom obrazovanii*. Under the scientific editorship of V. A. Shchegolev. St. Petersburg, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, 2020. P. 206-208.
5. Аганов С.С. [et al.]. Taktiko-tekhnicheskoe obuchenie kursantov MCHS na osnove fizicheskoy podgotovki [Tactical and technical training of EMERCOM cadets on the basis of physical training] : in 2 vol. St. Petersburg, 2021. Vol. 1.

6. Aganov S.S. Sovershenstvovanie sistemy podgotovki sotrudnikov MCHS dlya dejstvij v usloviyah chrezvychajnyh situacij (organizacionno-pravovoj aspekt): dis. ... kand. jurid. nauk [Perfection of the system of preparation of employees of the Ministry of Emergency Situations for actions in conditions of emergency situations (organizational-legal aspect)]: PhD of Law diss.]. St. Petersburg, St. Petersburg University of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation publ., 2001. 226 p.
7. Aganov S.S., Surmilo S.V., Glejberman N.S., Zyukin A.V. Zdorovyj obraz zhizni [Healthy lifestyle]. Teoriya i metodika fizicheskoj kul'tury, sporta i turizma: mezhvuz. sb. nauch.-metod. rabot [Theory and methodology of physical culture, sport and tourism: interuniversity collection of scientific and methodical works]. St. Petersburg, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University publ., 2021. P. 98-100.
8. Aganov S.S., Suslina I.A. Istoriya zarozhdeniya i stanovleniya pozharnoj ohrany i MCHS Rossii [History of the origin and formation of fire protection and EMERCOM of Russia]. St. Petersburg, 2020.
9. Analiz effektivnosti mnogofunkcional'noj trenirovki bojcov rukopashnogo boya [Analyzing the effectiveness of multifunctional training of hand-to-hand combat fighters]. D. V. Lukichev [et al.]. Izvestiya Rossijskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. A. I. Gercena. 2020. № 198. P. 178-184.
10. Aseev I.M. [et al.]. Metodikapodgotovki k sdache norm i trebovanij kompleksa GTO [Methodology of preparation for passing the norms and requirements of the sports complex "Ready for Labor and Defense"]. St. Petersburg, 2016.
11. Bolotin A.E. [et al.]. Organizaciya podgotovki k sdache norm i trebovanij sovremennogo kompleksa GTO [Organization of preparation for passing the norms and requirements of the modern sports complex "Ready for Labor and Defense"]. St. Petersburg, 2015.
12. Ivanova E.S. [et al.]. Mery bezopasnosti pri zanyatijah lyzhnym sportom [Safety measures when practicing skiing]. Kul'tura fizicheskaya i zdorov'e. 2022. № 3 (83). P. 137-140.
13. Ivanova E.S., Leont'eva Yu.A. Razvitie motivacii povysheniya kachestva professional'noj podgotovki kursantov i slushatelej sledstvennoj specializacii v obrazovatel'nyh organizacijah MVD Rossii [Development of motivation to improve the quality of professional training of cadets and listeners of investigative specialization in educational organizations of the Ministry of Internal Affairs of Russia]. Uchenye zapiski Universiteta im. P. F. Lesgafta. 2015. № 9 (127). S. 231-234.
14. Kurochkin, M., Kurochkina, E.V., Ponimasov, O.E. Podderzhanie funkcional'nogo sostoyaniya svyazochno-myshechnogo apparata lyzhnic sredstvami stretchinga [Maintenance of the functional state of the ligament-muscular apparatus of skiers by means of stretching]. Uchenye zapiski universiteta im. P. F. Lesgafta. - 2020. - № 4 (182). - P. 259-262.
15. Obrazovatel'no-elektivnaya model' fizicheskoj podgotovki kursantov voennyh vuzov [Educational and elective model of physical training of military university cadets]. N.N. Cirul'nikov [et al.]. Uchenye zapiski universiteta imeni P. F. Lesgafta. 2021. № 5 (195). P. 425-428.
16. Ponimasov, O. E., Nikolaev, S. V. Individual'no-variativnoe celepolaganie kak uslovie proektirovaniya stilevyh variacij plavaniya [Individual-variative goal-setting as a condition for designing style variations of swimming]. Uchenye zapiski universiteta im. P. F. Lesgafta. 2013. № 11 (105). P. 134-137.
17. Skvoznoe planirovanie sverhdistancionnoj trenirovki v godichnom cikle podgotovki lyzhnic-gonshchic / M.V. Kurochkin [et al.]. Uchenye zapiski universiteta imeni P. F. Lesgafta. 2020. № 6 (184). P. 185-189.
18. Fetisova S.L., Fokin A.M., Egorov V.Yu. Opredelenie kontrol'nogo uprazhneniya pri izuchenii kursa mini-futbola studentami pedagogicheskijh vuzov [Determination of the control exercise in the study of mini-football course by students of pedagogical universities]. Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya. 2016. № 50-3. P. 175-183.
19. Fetisova S.L., Fokin A.M., Mel'nikova T.I., Soldatenkov N.A. Formirovanie individual'nogo profilya asimmetrii sredstvami volejbola i ispol'zovanieih v professional'noj podgotovke voennosluzhashchih. Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya. 2016. № 50-3. P. 183-191.
20. Fizicheskaya podgotovka i prikladnoj sport v sisteme MCHS Rossii [Physical training and applied sport in the system of the Ministry of Emergency Situations of Russia]: textbook. S.S. Aganov [et al.]. 2nd ed., with amendments and additions. St. Petersburg, 2015. 592 p.
21. Fokin A.M., Fetisova S.L., Shelkova L.N. Ocenka urovnya fizicheskoj podgotovlennosti obuchayushchihhsya v institute fizicheskoj kul'tury i sporta [Assessment of the level of physical fitness of students at the Institute of Physical Education and Sport]. Razvitie teoreticheskijh osnov fizicheskogo vospitaniya i sporta : sb. Statej Mezhvuz. nauch.-prakt. konf. "Gercenovskie chteniya" [Development of theoretical foundations of physical education and sport : collection of articles of the Interuniversity scientific-practical conference "Herzen readings"]. St. Petersburg, Inkeri publ., 2018. P. 224-229.
22. Fokin A.M., Shelkova L.N., Cygankova A.V. Ocenka dvigatel'noj aktivnosti studentov Instituta fizicheskoj kul'tury i sporta [Evaluation of motor activity of students of the Institute of Physical Culture and Sports]. Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya. 2018. № 61-2. P. 209-213.

Поступила в редакцию 06.02.2023

Подписана в печать 28.03.2024

Original article
UDC 796.378
DOI: 10.47438/1999-3455_2024_1_84

**THE INFLUENCE OF STUDENTS' SPORTS EXPERIENCE ON THE RELATIONSHIP
OF THE REACTION TIME OF THE RIGHT AND LEFT HAND**

Anatoly V. Zyukin ¹, Sergey V. Solomatin ²,
Andrey O. Mironov ³, Sergey S. Aganov ⁴

*Herzen Russian State Pedagogical University ¹
St. Petersburg, Russia*

*Moscow Institute of Modern Academic Education ²
Moscow, Russia*

*Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration ³
Moscow, Russia*

*St. Petersburg University of the State Emergency Situations Ministry of Emergency Situations of Russia ⁴
St. Petersburg, Russia*

¹ *Grand PhD in Pedagogy, Professor, Professor of the Department of Physical Education and Sports and Mass Work
ph.: +7(812)312-34-22, e-mail: avzyukin@ Herzen.spb.ru
ORCID 0000-0001-5774-9424*

² *PhD in Pedagogy, Associate Professor of the Department of Physical Education and Sport
ph.: -, e-mail: d.bondarenko2904@gmail.com
ORCID 0009-0009-7358-5111*

³ *PhD in Pedagogy, Associate Professor, Deputy Head of the Department of Physical Education and Health
ph.: +7(499)782-33-73, e-mail: miron1964@yandex.ru
ORCID 0009-0005-6395-0737*

⁴ *Grand PhD in Pedagogy, Professor, Honored Worker of Physical Culture of the Russian Federation, Professor of the Department
of Philosophy and Social Sciences
ph.: +7(921)309-75-48, e-mail: aganov.s@igps.ru
ORCID 0000-0002-1284-3780*

Abstract. The purpose of the study is to determine the differences between male and female students (right-handed and left-handed) in reaction time of the right and left hand. The group of subjects consisted of 57 boys and 33 girls, of which: 65 right-handed, 25 left-handed. With the exception of handwriting, the most frequently used hand determined the corresponding left-handed or right-handed status. All subjects performed the ruler test for both the right and left hands. The purpose of the test is to determine the visual-motor reaction time of the subject. Analysis of the results obtained in the subgroups of right-handers and left-handers showed a significant correlation between the two reaction time segments. Both subgroups showed better results in reaction time of the left hand with statistically significant differences, which confirms the study hypothesis.

Keywords: students, visual-motor reaction, reaction time, external stimulus, limb dominance, fatigue, testing, test, empirical significance, subgroup.

Cite as: Zyukin, A. V., Solomatin, S. V., Mironov, A. O., Aganov, S. S. (2024) The influence of students' sports experience on the relationship of the reaction time of the right and left hand. *Physical Culture and Health*. (1), 84-89. (In Russ., abstract in Eng.). doi: 10.47438/1999-3455_2024_1_84.

Received 06.02.2023

Accepted 28.03.2024