

Особенности проявления сенсомоторных реакций студентами ХГАФК

Юрий Тропин
Вячеслав Романенко
Валерий Голоха
Ирина Алексеева
Яна Алексенко

Харьковская государственная академия физической культуры, Харьков, Украина

Цель: установить особенности проявления сенсомоторных реакций студентами различных специализаций ХГАФК.

Материал и методы: анализ научно-методической информации, обобщение передового практического опыта, психофизиологические методы исследования, методы математической статистики. В исследованиях приняли участие 72 студента первого курса ХГАФК, занимающихся различными видами спорта, в возрасте от 17 до 19 лет. Участники были разделены на 4 группы по 18 человек: 1 – циклические виды спорта (легкая атлетика, велоспорт, туризм); 2 – сложнокоординационные виды спорта (спортивная и художественная гимнастика, акробатика, спортивные танцы); 3 – спортивные игры (футбол, баскетбол, волейбол, гандбол); 4 – единоборства (вольная и греко-римская борьба, дзюдо, бокс). Спортсмены имели квалификацию от 2 разряда до кандидата в мастера спорта.

Результаты: в процессе исследования было определено, что лучшие показатели сенсомоторных реакций наблюдаются у студентов-единоборцев, за тем – у представителей спортивных игр, сложнокоординационных и циклических видов спорта. Наибольшие отличия от результатов оценки уровня сенсомоторных реакций единоборцев отмечены с циклическими видами спорта (от 6% до 12%), за тем – со сложнокоординационными видами спорта (от 3% до 6%) и спортивными играми (от 1% до 5%).

Выводы: проведенное исследование подтвердило важность психофизиологических особенностей спортсменов различных видов спорта как факторов успешности.

Ключевые слова: студенты, виды спорта, сенсомоторные показатели, сравнительный анализ.

Введение

Диагностика функциональных состояний организма спортсмена является одним из актуальных направлений современной спортивной науки. Высокие спортивные достижения теснейшим образом связаны с психофизиологическими функциями человека. Известно, что полная самоотдача в тренировочной деятельности и достигаемые спортсменом соревновательные результаты во многом обусловлены уровнем развития психосенсорных способностей [6; 13; 14; 17].

Поскольку психофизиологические функции человека представляют собой биологический фундамент индивидуально-типологических особенностей высшей нервной системы, то они характеризуют процесс формирования и совершенствования специальных двигательных навыков в условиях тренировочной и соревновательной деятельности. Функциональное состояние психофизиологических функций может быть индикатором как уровня подготовленности спортсмена, так и развития у него процессов утомления и перенапряжения [1; 2; 5; 20].

Объективными критериями текущего функционального состояния ЦНС являются показатели сенсомоторных реакций различной степени сложности [8; 10; 18].

Показатели сенсомоторных реакций является одним из наиболее доступных и в то же время достаточно точных нейрофизиологических показателей, отражающих динамику скорости нервных процессов и их переключения, моторную координацию, общую работоспособность и активность ЦНС в различных сферах деятельности, в том числе умственную работоспособность студентов [12; 15; 16; 19]. Это дает возможность получения информа-

ции для рекомендации студентам наиболее подходящего для них вида физической активности и прогнозирования успехов в избранном виде спорта.

Связь исследования с научными программами, планами и темами. Исследование проводилось в соответствии с темой научно-исследовательской работы Харьковской государственной академии физической культуры "Психо-сенсорная регуляция двигательной деятельности спортсменов ситуативных видов спорта" (номер государственной регистрации 0116U008943).

Цель исследования: установить особенности проявления сенсомоторных реакций студентами различных специализаций ХГАФК.

Задачи работы:

- определить показатели сенсомоторных реакций у студентов ХГАФК;
- провести сравнительный анализ показателей сенсомоторных реакций у студентов различных видов спорта ХГАФК.

Материал и методы исследования

Для решения задач исследования использовались следующие методы: анализ научно-методической информации, обобщение передового практического опыта, психофизиологические методы исследования, методы математической статистики.

В исследованиях приняли участие 72 студента первого курса Харьковской государственной академии физической культуры (ХГАФК), занимающиеся различными видами спорта, в возрасте от 17 до 19 лет. Участники были разделены на 4 группы по 18 человек: 1 – циклические

виды спорта (легкая атлетика, велоспорт, туризм); 2 – сложнокоординационные виды спорта (спортивная и художественная гимнастика, акробатика, спортивные танцы); 3 – спортивные игры (футбол, баскетбол, волейбол, гандбол); 4 – единоборства (вольная и греко-римская борьба, дзюдо, бокс). Спортсмены имели квалификацию от 2 разряда до кандидата в мастера спорта.

Результаты исследования и их обсуждение

На основе анализа научно-методической информации и обобщения передового практического опыта было установлено, что специфика соревновательной деятельности спортсмена накладывает свой отпечаток на уровень развития ведущих сенсомоторных реакций, обеспечивающих высокие спортивные достижения [3; 4; 9].

Оценка сенсомоторных реакций проведена с помощью тестов, разработанных для планшетных персональных компьютеров [2; 11]: зрительно-моторная реакция (простая реакция); реакция на движущийся объект (сложная реакция); реакция выбора (сложная реакция).

В таблице 1 представлены результаты тестирования сенсомоторных реакций студентов ХГАФК.

Для определения однородности выборочных наблюдений использовали коэффициент вариации. Полученные данные свидетельствуют об однородности показателей простой зрительно-моторной реакции и реакции выбора исследуемых спортсменов, так как коэффициент вариации находится в пределах от 6,2% до 14,9%. Показатели реакции на движущийся объект имеют высокий коэффициент вариации во всех группах (от 29,0% до 36,0%), это объясняется невысокой квалификацией спортсменов у которых индивидуально отображается предугадывание ситуации (антиципация) (таблица 2).

Анализ таблиц 3, 4, 5, 6 позволяет говорить как о схоже-

сти функционального состояния участников исследования ($p > 0,05$), так и об определенных отличиях между группами студентов, достоверность различий наблюдаются между единоборцами и спортсменами сложнокоординационных видов спорта при тестировании простой зрительно-моторной реакции ($t=2,16$; $p < 0,05$).

Сравнивая показатели сенсомоторных реакций испытуемых установлено, что во всех тестах, показатели единоборцев выше показателей представителей других групп. Наибольшие отличия от результатов оценки уровня сенсомоторных реакций единоборцев отмечены с циклическими видами спорта (реакция на движущийся объект больше на 12%, реакция выбора на 6%, простая зрительно-моторная реакция на 8%), за тем – со сложнокоординационными видами спорта (реакция на движущийся объект на 6%, реакция выбора на 3%, простая зрительно-моторная реакция на 4%) и спортивными играми (реакция на движущийся объект лучше на 5%, реакция выбора на 1%, простая зрительно-моторная реакция на 1%) (рисунок 1).

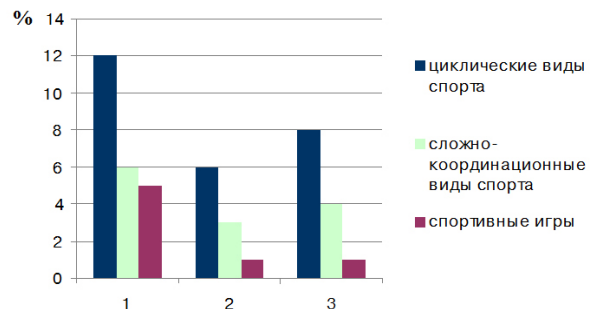


Рис. 1. Различия результатов оценки уровня сенсомоторных реакций от показателей спортсменов единоборцев (1 – реакция на движущийся объект; 2 – реакция выбора; 3 – простая зрительно-моторная реакция).

Таблица 1
Показатели сенсомоторных реакций студентов ХГАФК ($n=72$), $\bar{X} \pm m$

№	Показатели сенсомоторных реакций	1 группа	2 группа	3 группа	4 группа
1.	Простая зрительно-моторная реакция (мс)	237,25±8,60	225,87±3,88	219,81±3,86	217,40±3,27
2.	Реакция выбора (мс)	688,27±18,34	665,59±15,41	650,80±12,81	647,81±18,95
3.	Реакция на движущийся объект (мс)	25,72±2,24	24,10±1,71	23,86±1,73	22,74±1,82

Примечание. 1 группа – циклические виды спорта (легкая атлетика, велоспорт, туризм); 2 группа – сложнокоординационные виды спорта (спортивная и художественная гимнастика, акробатика, спортивные танцы); 3 группа – спортивные игры (футбол, баскетбол, волейбол, гандбол); 4 группа – единоборства (вольная и греко-римская борьба, дзюдо, бокс).

Таблица 2
Коэффициент вариации показателей сенсомоторных реакций студентов ХГАФК ($n=72$), %

№	Показатели сенсомоторных реакций	1 группа	2 группа	3 группа	4 группа
1.	Простая зрительно-моторная реакция (мс)	14,9	7,1	7,3	6,2
2.	Реакция выбора (мс)	11,0	9,6	8,1	12,1
3.	Реакция на движущийся объект (мс)	36,0	29,0	30,0	33,1

Примечание. 1 группа – циклические виды спорта; 2 группа – сложнокоординационные виды спорта; 3 группа – спортивные игры; 4 группа – единоборства.

Таблица 3
Достоверность различий показателей сенсомоторных реакций студентов циклических видов спорта с другими группами

№	Показатели сенсомоторных реакций	Группы		
		1 и 2	1 и 3	1 и 4
1.	Простая зрительно-моторная реакция (мс)	$t=-1,21$; $p>0,05$	$t=1,11$; $p>0,05$	$t=1,67$; $p>0,05$
2.	Реакция выбора (мс)	$t=-0,95$; $p>0,05$	$t=0,74$; $p>0,05$	$t=0,73$; $p>0,05$
3.	Реакция на движущийся объект (мс)	$t=-0,57$; $p>0,05$	$t=0,10$; $p>0,05$	$t=0,54$; $p>0,05$

Примечание. 1 группа – циклические виды спорта; 2 группа – сложнокоординационные виды спорта; 3 группа – спортивные игры; 4 группа – единоборства.

Таблиця 4

Достоверность различий показателей сенсомоторных реакций студентов сложнокоординационных видов спорта с другими группами

№	Показатели сенсомоторных реакций	Группы		
		2 и 3	2 и 4	2 и 1
1.	Простая зрительно-моторная реакция (мс)	t=1,85; p>0,05	t=2,16; p<0,05	t=-1,21; p>0,05
2.	Реакция выбора (мс)	t=1,67; p>0,05	t=1,53; p>0,05	t=-0,95; p>0,05
3.	Реакция на движущийся объект (мс)	t=0,66; p>0,05	t=1,03; p>0,05	t=-0,57; p>0,05

Примечание. 1 группа – циклические виды спорта; 2 группа – сложнокоординационные виды спорта; 3 группа – спортивные игры; 4 группа – единоборства.

Таблиця 5

Достоверность различий показателей сенсомоторных реакций студентов игровых видов спорта с другими группами

№	Показатели сенсомоторных реакций	Группы		
		3 и 4	3 и 1	3 и 2
1.	Простая зрительно-моторная реакция (мс)	t=0,48; p>0,05	t=1,11; p>0,05	t=1,85; p>0,05
2.	Реакция выбора (мс)	t=0,13; p>0,05	t=0,74; p>0,05	t=1,67; p>0,05
3.	Реакция на движущийся объект (мс)	t=0,45; p>0,05	t=0,10; p>0,05	t=0,66; p>0,05

Примечание. 1 группа – циклические виды спорта; 2 группа – сложнокоординационные виды спорта; 3 группа – спортивные игры; 4 группа – единоборства.

Таблиця 6

Достоверность различий показателей сенсомоторных реакций студентов-единоборцев с другими группами

№	Показатели сенсомоторных реакций	Группы		
		4 и 1	4 и 2	4 и 3
1.	Простая зрительно-моторная реакция (мс)	t=1,67; p>0,05	t=2,16; p<0,05	t=0,48; p>0,05
2.	Реакция выбора (мс)	t=0,73; p>0,05	t=1,53; p>0,05	t=0,13; p>0,05
3.	Реакция на движущийся объект (мс)	t=0,54; p>0,05	t=1,03; p>0,05	t=0,45; p>0,05

Примечание. 1 группа – циклические виды спорта; 2 группа – сложнокоординационные виды спорта; 3 группа – спортивные игры; 4 группа – единоборства.

Более высокие показатели сенсомоторных реакций единоборцев объясняются спецификой соревновательной и тренировочной деятельности, которая формирует умения быстро анализировать, оценивать и прогнозировать ситуации и своевременно принимать правильные решения во время поединка.

Полученные данные свидетельствуют о важности психофизиологического состояния спортсменов как фактора, определяющего успешность в различных видах спорта.

Проделанный анализ позволил установить, что при планировании тренировочного процесса необходимо разрабатывать комплексы специальных упражнений, направленных на развитие сенсомоторных реакций с учетом специфики вида спорта. Это также подтверждают результаты исследований, представленные в научных работах (В. А. Таймазов, Я. В. Голуб, 2004; И. С. Беленко, 2009; Podrigalo, V. and et. al., 2017).

Дополнены данные про психофизиологические особенности в различных видах спорта. Так, И. С. Беленко (2009) изучала психофизиологические особенности представителей спортивных игр; Н. О. Мартусевич, Е. А. Кондратенкова (2015) исследовали психофизиологическое состояние спортсменов игровых и циклических видов спорта; А. Н. Веракса, С. В. Леонов, А. Е. Горова (2011) проводили психологическое тестирование в художественной гимнастике; S. Iermakov and et. al. (2016) изучали психофизиологические особенности спортсменов единоборств.

Выводы

На основе анализа научно-методической информации и обобщение передового практического опыта было установлено, что специфика соревновательной деятельности спортсменов в различных видах спорта накладывает свой отпечаток на уровень развития ведущих сенсомоторных реакций.

В процессе исследования было определено, что лучшие показатели сенсомоторных реакций наблюдаются у студентов единоборцев, за тем у представителей спортивных игр, сложнокоординационных и циклических видов спорта. Наибольшие отличия от результатов оценки уровня сенсомоторных реакций единоборцев отмечены с циклическими видами спорта (реакция на движущийся объект выше на 12%, реакция выбора на 6%, простая зрительно-моторная реакция на 8%), за тем – со сложнокоординационными видами спорта (реакция на движущийся объект на 6%, реакция выбора на 3%, простая зрительно-моторная реакция на 4%) и спортивными играми (реакция на движущийся объект больше на 5%, реакция выбора на 1%, простая зрительно-моторная реакция на 1%).

Уровень подготовленности участников исследования обуславливает их оптимальное функциональное состояние нервно-мышечной системы, подчеркивает сформированность необходимых умений и навыков. Об этом свидетельствует отсутствие значимых отличий результатов большинства использованных показателей.

Проведенное исследование подтвердило важность

психофизиологических особенностей спортсменов различных видов спорта как факторов успешности.

Применение психофизиологических методов является перспективным путем прогноза успешности спортсменов.

Дальнейшие исследования будут направлены на определение взаимосвязей между физическим развитием и психофизиологическими показателями студентов различных видов спорта.

Конфликт интересов. Авторы заявляют, что нет конфликта интересов, который может восприниматься как такой, что может нанести вред беспристрастности статьи.

Источники финансирования. Эта статья не получила финансовой поддержки от государственной, общественной или коммерческой организации.

Список использованной литературы

1. Алексеев, А.В. (2007), *Преодолей себя. Психическая подготовка спортсменов к соревнованиям*, Советский спорт, Москва.
2. Ашанин, В.С., Романенко, В.В. (2015), "Использование компьютерных технологий для оценки сенсомоторных реакций в единоборствах", *Слобожанський науково-спортивний вісник*, № 4, С. 15-18.
3. Беленко, И.С. (2009), "Психофизиологические особенности у юных спортсменов игровых видов спорта разного возрастного периода развития и тренированности", *Вестник ТГПУ*, Вып. 3 (81), С. 54-58.
4. Бойченко, Н.В., Алексенко, Я.В., Алексеева, И.А. (2015), "Інноваційні технології в системі підготовки єдиноборців", *Єдиноборства*, № 1, С. 25-27.
5. Бойченко, Н.В., Алексеева, И.А., Алексенко, Я.В. (2013), "Применение информационных технологий в спорте и восточных единоборствах", *Єдиноборства*, № 1, С. 56-60.
6. Веракса, А.Н., Леонов, С.В., Горювая, А.Е. (2011), "Психологические особенности художественных гимнасток", *Вестник Московского университета, Серия 14: Психология*, № 4, С. 134-147.
7. Ильин, Е.П. (2006), *Психомоторная организация человека*, Питер, СПб.
8. Мартусевич, Н.О., Кондратенкова, Е.А. (2015), Диагностика психофизиологического состояния спортсменов различных специализаций, МГУ имени А. А. Кулешова, Москва.
9. Первачук, Р.В., Тропин, Ю.Н., Романенко, В.В., Чуев, А.Ю. (2017), "Модельные характеристики сенсомоторных реакций и специфических восприятий квалифицированных борцов", *Слобожанський науково-спортивний вісник*, № 5, С. 84-88.
10. Ровный, А.С., Романенко, В.В. (2016), "Модельные характеристики сенсомоторных реакций и специфических восприятий единоборцев высокой квалификации", *Єдиноборства*, № 12, С. 54-57.
11. Таймазов, В.А., Голуб, Я.В. (2004), *Психофизиологическое состояние спортсмена. Методы оценки и коррекции*, Олимп СПб., СПб.
12. Тропин, Ю.Н., Бойченко, Н.В. (2018), "Взаимосвязь психофизиологических показателей и физической подготовленности у борцов", *Слобожанський науково-спортивний вісник*, № 2, С. 82-87.
13. Iermakov, S., Podrigalo, L., Romanenko, V., Tropin, Y., Boychenko, N. & Kamaev, O. (2016), "Psycho-physiological features of sportsmen in impact and throwing martial arts", *Journal of Physical Education and Sport*, Vol. 16(2), pp. 433-441.
14. Korobeynikov, G., Korobeinikova, L. & Shatskih, V. (2013), "Age, psycho-emotional states and stress resistance in elite wrestlers", *International Journal of Wrestling Science*, Vol. 3, No. 1, pp. 58-69.
15. Korobeynikov, G., Korobeinikova, L., Mytskan, B., Chernozub, A., & Cynarski, W.J. (2017), "Information processing and emotional response in elite athletes", *Journal of Martial Arts Anthropology*, No. 17(2), pp. 41-50.
16. Podrigalo, L., Iermakov, S., Potop, V., Romanenko, V., Boychenko, N., Rovnaya, O. & Tropin, Y. (2017), "Special aspects of psycho-physiological reactions of different skillfulness athletes, practicing martial arts", *Journal of Physical Education and Sport*, Vol. 17, Iss. 2, pp. 519-526.
17. Romanenko, V., Podrigalo, L., Iermakov, S., Rovnaya, O., Tolstoplet, E., Tropin, Y., & Goloha, V. (2018), "Functional state of martial arts athletes during implementation process of controlled activity—comparative analysis", *Physical Activity Review*, No. 6, pp. 87-93.
18. Tropin, Y., Romanenko, V. & Ponomaryov, V. (2016), "Model characteristics of sensory-motor reactions and perceptions of specific wrestlers of different styles of confrontation", *Slobozhanskyi Herald of Science and Sport*, No. 3, pp. 99-103.
19. Tropin, Y. & Shatskih, V. (2017), "Model features of sensorimotor reactions and specific perception in wrestling", *International scientific and professional conference on wrestling "Applicable Research in Wrestling" Novi Sad, Serbia, 5th-7th May, Novi Sad*, pp. 241.
20. Zhumakulov, Z.P. (2017), "Education Technology of Primary Training Sport Wrestling", *Eastern European Scientific Journal*, No. 5, pp. 29-35.

Стаття надійшла до редакції: 19.04.2018 р.

Опубліковано: 30.06.2018 р.

Анотація. Юрій Тропін, Вячеслав Романенко, Валерій Голоха, Ірина Алексєєва, Яна Алексєнко. **Особливості прояву сенсомоторних реакцій студентами ХДАФК.** **Мета:** встановити особливості прояву сенсомоторних реакцій студентами різних спеціалізацій ХДАФК. **Матеріал і методи:** аналіз науково-методичної інформації, узагальнення передового практичного досвіду, психофізіологічні методи дослідження, методи математичної статистики. У дослідженнях взяли участь 72 студенти першого курсу ХДАФК, що займаються різними видами спорту, у віці від 17 до 19 років. Учасники були розділені на 4 групи по 18 чоловік: 1 – циклічні види спорту (легка атлетика, велоспорт, туризм); 2 – складнокоординаційні види спорту (спортивна та художня гімнастика, акробатика, спортивні танці); 3 – спортивні ігри (футбол, баскетбол, волейбол, гандбол); 4 – єдиноборства (вільна і греко-римська боротьба, дзюдо, бокс). Спортсмени мали кваліфікацію від 2 розряду до кандидата в майстри спорту. **Результати:** у процесі дослідження було визначено, що найкращі показники сенсомоторних реакцій спостерігаються у студентів-єдиноборців, за тим – у представників спортивних ігор, складнокоординаційних і циклічних видів спорту. Найбільші відмінності від результатів оцінки рівня сенсомоторних реакцій єдиноборців відзначені з циклічними видами спорту (від 6% до 12%), за тим – зі складно-координаційними видами спорту (від 3% до 6%) і спортивними іграми (від 1% до 5%). Рівень підготовленості учасників дослідження обумовлює їх оптимальний функціональний стан нервово-м'язової системи, підкреслює сформованість необхідних умінь і навичок. Про це свідчить відсутність значущих відмінностей результатів більшості використаних показників. **Висновки:** проведене дослідження підтвердило важливість психофізіологічних особливостей спортсменів різних видів спорту, як чинників успішності. Встановлено, що застосування психофізіологічних методів є перспективним шляхом прогнозу успішності спортсменів.

Ключеві слова: студенти, види спорту, сенсомоторні показники, порівняльний аналіз.

Abstract. Yura Tropin, Vyacheslav Romanenko, Valeriy Goloha, Iryna Aleksieieva & Yana Aleksenko. **Peculiarities of sensory**

motion reactions by students of KSAPC. Purpose: to establish the features of the manifestation of sensorimotor reactions by students of various specializations of KSAPC. **Material & Methods:** analysis of scientific and methodological information, generalization of best practical experience, psychophysiological methods of research, methods of mathematical statistics. 72 first-year students of the KSAPC, engaged in various sports, aged from 17 to 19, took part in the research. Participants were divided into 4 groups of 18 people: 1 – cyclical sports (track and field, cycling, tourism); 2 – complex coordination sports (sports and artistic gymnastics, acrobatics, sports dances); 3 – sports games (football, basketball, volleyball, handball); 4 – martial artists (freestyle and Greco-Roman wrestling, judo, boxing). Athletes were qualified from the 2nd category to the candidate for master of sports. **Results:** in the course of the study it was determined that the best indicators of sensorimotor reactions were observed among students of martial artists, and then - in representatives of sports games, complex coordination and cyclic sports. The greatest differences from the results of the assessment of the level of sensorimotor reactions of martial artists were marked with cyclical sports (from 6% to 12%), followed by complex coordination sports (from 3% to 6%) and sports games (from 1% to 5%). **Conclusions:** conducted research confirmed the importance of psychophysiological characteristics of athletes of various sports as success factors.

Keywords: students, sports, sensorimotor indicators, comparative analysis.

References

1. Alekseev, A.V. (2007), *Preodoley sebya. Psikhicheskaya podgotovka sportsmenov k sorevnovaniyam* [Overcome yourself. Psychic preparation of athletes for competitions], Sovetskiy sport, Moscow. (in Russ.)
2. Ashanin, V.S. & Romanenko, V.V. (2015), "The use of computer technology to assess sensorimotor reactions in martial arts", *Slobozans'kij naukovо-sportivnij visnik*, No. 4, pp. 15-18. (in Russ.)
3. Belenko, I.S. (2009), "Psychophysiological features of young sportsmen of game kinds of sports of different age period of development and training", *Vestnik TGPU*, No. 3 (81), pp. 54-58. (in Russ.)
4. Boychenko, N.V., Aleksenko, Ya.V. & Alekseeva, I.A. (2015), "Innovative technologies in the system of preparation of martial arts", *Yedinoborstva*, No. 1, pp. 25-27. (in Ukr.)
5. Boychenko, N.V., Alekseeva, I.A. & Aleksenko, Ya.V. (2013), "Application of information technologies in sports and martial arts", *Yedinoborstva*, No. 1, pp. 56-60. (in Russ.)
6. Veraksa, A.N., Leonov, S.V. & Gorovaya, A.Ye. (2011), "Psychological features of artistic gymnasts", *Vestnik Moskovskogo universiteta, Seriya 14: Psikhologiya*, No. 4, pp. 134-147. (in Russ.)
7. Ilin, Ye.P. (2006), *Psikhomotornaya organizatsiya cheloveka* [Psychomotor organization of man], Piter, SPb. (in Russ.)
8. Martusevich, N.O. & Kondratenkova, Ye.A. (2015), *Diagnostika psikhofiziologicheskogo sostoyaniya sportsmenov razlichnykh spetsializatsiy* [Diagnosis of the psychophysiological state of athletes of various specializations], MGU imeni A. A. Kuleshova, Moscow. (in Russ.)
9. Pervachuk, R.V., Tropin, Yu.N., Romanenko, V.V. & Chuev, A.Yu. (2017), "Modeling characteristics of sensorimotor reactions and specific perceptions of skilled wrestlers", *Slobozans'kij naukovо-sportivnij visnik*, No. 5, pp. 84-88. (in Russ.)
10. Rovnyy, A.S. & Romanenko, V.V. (2016), "Modeling characteristics of sensorimotor reactions and specific perceptions of martial artists of high qualification", *Yedinoborstva*, No. 12, pp. 54-57. (in Russ.)
11. Taymazov, V.A. & Golub, Ya.V. (2004), *Psikhofiziologicheskoe sostoyanie sportsmena. Metody otsenki i korrektsii* [Psychophysiological state of the athlete. Methods of assessment and correction], Olimp SPb., SPb. (in Russ.)
12. Tropin, Yu.N. & Boychenko, N.V. (2018), "Interrelation of psychophysiological indicators and physical readiness in wrestlers", *Slobozans'kij naukovо-sportivnij visnik*, No. 2, pp. 82-87. (in Russ.)
13. Iermakov, S., Podrigalo, L., Romanenko, V., Tropin, Y., Boychenko, N. & Kamaev, O. (2016), "Psycho-physiological features of sportsmen in impact and throwing martial arts", *Journal of Physical Education and Sport*, Vol. 16(2), pp. 433-441.
14. Korobeynikov, G., Korobeinikova, L. & Shatskih, V. (2013), "Age, psycho-emotional states and stress resistance in elite wrestlers", *International Journal of Wrestling Science*, Vol. 3, No. 1, pp. 58-69.
15. Korobeynikov, G., Korobeinikova, L., Mytskan, B., Chernozub, A., & Cynarski, W.J. (2017), "Information processing and emotional response in elite athletes", *Journal of Martial Arts Anthropology*, No. 17(2), pp. 41-50.
16. Podrigalo, L., Iermakov, S., Potop, V., Romanenko, V., Boychenko, N., Rovnaya, O. & Tropin, Y. (2017), "Special aspects of psychophysiological reactions of different skillfulness athletes, practicing martial arts", *Journal of Physical Education and Sport*, Vol. 17, Iss. 2, pp. 519-526.
17. Romanenko, V., Podrigalo, L., Iermakov, S., Rovnaya, O., Tolstoplet, E., Tropin, Y., & Goloha, V. (2018), "Functional state of martial arts athletes during implementation process of controlled activity-comparative analysis", *Physical Activity Review*, No. 6, pp. 87-93.
18. Tropin, Y., Romanenko, V. & Ponomaryov, V. (2016), "Model characteristics of sensory-motor reactions and perceptions of specific wrestlers of different styles of confrontation", *Slobozhanskyi Herald of Science and Sport*, No. 3, pp. 99-103.
19. Tropin, Y. & Shatskikh, V. (2017), "Model features of sensorimotor reactions and specific perception in wrestling", *International scientific and professional conference on wrestling "Applicable Research in Wrestling" Novi Sad, Serbia, 5th-7th May, Novi Sad*, pp. 241.
20. Zhumakulov, Z.P. (2017), "Education Technology of Primary Training Sport Wrestling", *Eastern European Scientific Journal*, No. 5, pp. 29-35.

Received: 19.04.2018.

Published: 30.06.2018.

Відомості про авторів / Information about the Authors

Тропін Юрій Миколайович: к. фіз. вих., доцент; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська, 99, м. Харків, 61058, Україна.

Тропин Юрий Николаевич: к. физ. восп., доцент; Харьковская государственная академия физической культуры; ул. Клочковская 99, г. Харьков, 61058, Украина.

Yura Tropin: Phd (Physical Education and Sport), Associate Professor; Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkovskaya st., 99, Kharkov, 61058, Ukraine.

ORCID.ORG/0000-0002-6691-2470

E-mail: tyn.82@ukr.net

Романенко Вячеслав Валерійович: к. фіз. вих., доцент; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська, 99, м. Харків, 61058, Україна.

Романенко Вячеслав Валерьевич: к. физ. восп., доцент; Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская, 99, г. Харьков, 61058, Украина.

Vyacheslav Romanenko: *PhD (Physical Education and Sport), Associate Professor; Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska st., 99, Kharkov, 61058, Ukraine.*

ORCID.ORG/0000-0002-3878-0861

E-mail: slavaromash@gmail.com

Голоха Валерій Леонідович: *ст. викладач, Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська, 99, м. Харків, 61058, Україна.*

Голоха Валерій Леонідович: *ст. преподаватель, Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская, 99, г. Харьков, 61058, Украина.*

Valeriy Goloha: *Senior Lecturer, Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska st., 99, Kharkov, 61058, Ukraine.*

ORCID.ORG/0000-0003-3733-5560

E-mail: vgolokha@gmail.com

Алексеева Ирина Анатоліївна: *ст. викладач; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська, 99, м. Харків, 61058, Україна.*

Алексеева Ирина Анатольевна: *ст. преподаватель; Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская 99, г. Харьков, 61058, Украина.*

Iryna Aleksieieva: *Senior Lecturer; Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkovskaya st., 99, Kharkov, 61058, Ukraine.*

ORCID.ORG/0000-0003-2709-2040

E-mail: irina.alekseyeva62@gmail.com

Алексенко Яна Валеріївна: *ст. викладач; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська, 99, м. Харків, 61058, Україна.*

Алексенко Яна Валерьевна: *ст. преподаватель; Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская 99, г. Харьков, 61058, Украина.*

Yana Aleksenko: *Senior Lecturer; Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkovskaya st., 99, Kharkov, 61058, Ukraine.*

ORCID.ORG/0000-0002-3339-200X

E-mail: aleksenko.yv@gmail.com