

## Модельные характеристики сенсомоторных реакций и специфических восприятий квалифицированных борцов

Ростислав Первачук<sup>1</sup>  
Юрий Тропин<sup>2</sup>  
Вячеслав Романенко<sup>2</sup>  
Антон Чуев<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Львовский государственный университет физической культуры, Львов, Украина  
<sup>2</sup>Харьковская государственная академия физической культуры, Харьков, Украина

**Цель:** разработать модельные характеристики сенсомоторных реакций и специфических восприятий квалифицированных борцов.

**Материал и методы:** анализ научно-методической информации, обобщение передового практического опыта, психофизиологические методы исследования, методы математической статистики. В исследованиях приняли участие 26 квалифицированных спортсменов, занимающихся различными видами борьбы (вольная, греко-римская), в возрасте от 17 до 24 лет.

**Результаты:** выполнена оценка простых, сложных моторных реакций и специфических восприятий борцов. На основании полученных результатов разработаны модельные характеристики сенсомоторных реакций и специфических восприятий квалифицированных борцов.

**Выводы:** проделанный анализ и представленные модели явились основой для разработки оценочных критериев сенсомоторных реакций и специфических восприятий квалифицированных борцов.

**Ключевые слова:** модельные характеристики, сенсомоторные реакции, специфические восприятия, квалифицированные борцы.

### Введение

Умение проводить большое количество сложных технических и тактических действий, учёт возможных действий соперника в поединке, принятие смелых и мгновенных решений в экстремальных ситуациях на фоне воздействия сбивающих факторов – все это является необходимым условием для достижения успеха в соревновательной деятельности борцов и отражает уровень их психологической подготовленности [3; 6; 7; 9; 21].

Психофизиологические функции человека зависят от особенностей высшей нервной системы, характеризующих процесс формирования и совершенствования специальных двигательных навыков в условиях спортивной деятельности [11; 18; 19].

Объективными критериями текущего функционального состояния ЦНС являются показатели сенсомоторных реакций различной степени сложности [1].

Время сенсомоторных реакций является одним из наиболее простых, 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 различные периоды спортивной подготовки [14; 17].

Тренировочно-соревновательная деятельность в единоборствах способствует формированию у спортсменов целого комплекса специфических реакций и восприятий. В основе их лежит порог восприятия раздражений, поступающих в различные сенсорные системы. Основную роль при этом играют уровни мышечно-двигательных, зрительных, вестибулярных и слуховых ощущений. Чем выше уровень спортивного мастерства спортсмена, тем выше уровень значения психофизиологических функций

для достижения соревновательного результата [8; 10; 13; 22].

**Цель исследования:** разработать модельные характеристики сенсомоторных реакций и специфических восприятий квалифицированных борцов.

**Задачи исследования:**

- выявить психофизиологические особенности борцов на основании анализа методической литературы и обобщения передового практического опыта;
- разработать модельные характеристики сенсомоторных реакций и специфических восприятий квалифицированных борцов.

### Материал и методы исследования

В исследованиях приняли участие 26 квалифицированных спортсменов, занимающихся различными видами борьбы (вольная, греко-римская), в возрасте от 17 до 24 лет. Оценка сенсомоторных реакций и специфических восприятий проведена с помощью комплекса тестов, разработанных для планшетных персональных компьютеров [1; 19]. Тесты были разделены на три группы: оценка простых сенсомоторных реакций; оценка сложных сенсомоторных реакций; оценка специфических восприятий.

**Методы исследования:** анализ научно-методической информации, обобщение передового практического опыта, психофизиологические методы исследования, методы математической статистики.

### Результаты исследования и их обсуждение

Анализ методической литературы и обобщение передового практического опыта позволил установить, что специфика соревновательной деятельности единобор-

цев влияет на уровень развития сенсомоторных реакций и специфических восприятий, обеспечивающих высокий спортивный результат [19; 20; 21].

На основании полученных результатов тестирования разработаны модельные характеристики сенсомоторных реакций и специфических восприятий квалифицированных борцов (табл. 1).

**Таблица 1**  
**Модельные показатели сенсомоторных реакций и специфических восприятий квалифицированных борцов (n=26)**

№	Показатели сенсомоторных реакций и специфических восприятий	$\bar{X}$	$\delta$	m
<b>Простые реакции</b>				
1.	Простая моторика (количество нажатий за 10 с)	25,37	1,54	0,30
2.	Устойчивость к сбивающим факторам (%)	80,48	5,82	1,14
3.	Простая зрительно-моторная реакция (мс)	230,48	15,81	3,10
4.	Простая слухо-моторная реакция (мс)	212,22	14,69	2,88
<b>Сложные реакции</b>				
5.	Реакция выбора из статических объектов (мс)	637,24	68,19	13,37
6.	Реакция на движущийся объект (мс)	19,75	7,02	1,38
7.	Реакция различение (мс)	282,79	18,36	3,60
8.	Реакция выбора из динамических объектов (мс)	366,43	38,05	7,46
<b>Специфические восприятия</b>				
9.	Оценка чувства темпа (80 уд.·мин <sup>-1</sup> ) (мс)	37,35	13,80	2,71
10.	Оценка воспроизведения точности заданной линии (мм)	0,45	0,12	0,02
11.	Скорость воспроизведения заданной линии (мм·с <sup>-1</sup> )	97,05	43,43	8,52
12.	Оценка восприятия изменения размера объекта (с)	0,89	0,15	0,03

Проделанный анализ и представленные модели явились основой для разработки оценочных критериев сенсомоторных реакций и специфических восприятий квалифицированных борцов (табл. 2). Они позволяют дифференцированно осуществлять оценку и управление тренировочным процессом в спортивной борьбе.

Установлено, что планирование тренировочных нагрузок необходимо осуществлять с учетом современных требований соревновательной деятельности, что связано с повышением уровня специальной работоспособности спортсменов, совершенствованием их технико-тактических действий. Это также подтверждают результаты исследований, представленные в научных работах (А. А. Новиков, 2012; Б. В. Дагбаев, 2013; S. Latyshev, G. Korobeunikov, L. Korobeunikova, 2014).

Дополнены данные (Ж. Л. Козина, I. М. Демура, 2010; В. В. Шацьких, 2012; В. Miarka, 2016) по проблематике психофизиологического контроля в единоборствах.

**Таблица 2**  
**Оценочные критерии сенсомоторных реакций и специфических восприятий квалифицированных борцов**

№	Показатели сенсомоторных реакций и специфических восприятий	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
<b>Простые реакции</b>				
1.	Простая моторика (количество нажатий за 10 с)	>26,91	26,91–23,83	<23,83
2.	Устойчивость к сбивающим факторам (%)	>86,30	86,30–74,66	<74,66
3.	Простая зрительно-моторная реакция (мс)	<214,67	214,67–246,29	>246,29
4.	Простая слухо-моторная реакция (мс)	<197,53	197,53–226,91	>226,91
<b>Сложные реакции</b>				
5.	Реакция выбора из статических объектов (мс)	<569,05	569,05–705,43	>705,43
6.	Реакция на движущийся объект (мс)	<12,73	12,73–26,77	>26,77
7.	Реакция различение (мс)	<264,43	264,43–301,15	>301,15
8.	Реакция выбора из динамических объектов (мс)	<328,38	328,38–404,48	>404,48
<b>Специфические восприятия</b>				
9.	Оценка чувства темпа (80 уд.·мин <sup>-1</sup> ) (мс)	<23,55	23,55–51,15	>51,15
10.	Оценка воспроизведения точности заданной линии (мм)	<0,33	0,33–0,57	>0,57
11.	Скорость воспроизведения заданной линии (мм·с <sup>-1</sup> )	>140,48	140,48–53,62	53,62
12.	Оценка восприятия изменения размера объекта (с)	<0,74	0,74–1,04	>1,04

## Выводы

1. Анализа методической литературы и обобщение передового практического опыта позволило установить, что специфика соревновательной деятельности спортсмена накладывает свой отпечаток на уровень развития ведущих сенсомоторных реакций, обеспечивающих высокие спортивные достижения.

2. В ходе исследования были получены следующие показатели: уровень простых сенсомоторных реакций (тесты: «Простая моторика и устойчивость к сбивающим факторам», «Простая зрительно-моторная реакция», «Простая слухо-моторная реакция»), уровень сложных сенсомоторных реакций (тесты: «Реакция выбора из статических объектов», «Реакция различения», «Реакция на движущийся объект», «Реакция выбора из динамических объектов»), уровень специфических восприятий (тесты: «Оценка чувства темпа», «Оценка

точности и скорости при воспроизведении заданной линии», «Оценка восприятия изменения размера объекта»).

3. Разработаны модельные характеристики сенсомоторных реакций и специфических восприятий квалифицированных борцов, которые в последствии могут стать

основой создания экспресс-диагностик готовности борцов к соревнованиям.

**Дальнейшие исследования** будут направлены на определение взаимосвязей между психофизиологическими показателями и специальной физической подготовленностью борцов.

**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. Ашанин, В.С., Романенко, В.В. (2015), "Использование компьютерных технологий для оценки сенсомоторных реакций в единоборствах", *Слобожанський науково-спортивний вісник*, № 4, С. 15-18, doi: 10.15391/snsv.2015-4.002.
2. Дагбаев, Б.В. (2013), *Подготовка борцов вольного стиля с учетом современных правил соревнований: монография*, Изд-во Бурят. гос. ун-та, Улан-Удэ.
3. Камаев, О.И., Тропин, Ю.Н. (2013), "Влияния специальных силовых качеств на технико-тактическую подготовленность в борьбе", *Проблемы и перспективы развития спортивных игр и единоборств: Сборник статей IX научной конференции, 8 февраля 2013 года, ХНПУ*, Харьков, С. 149-152.
4. Козіна, Ж.Л., Демура, І.М. (2010), "Результати застосування методів математичного моделювання для визначення індивідуальних тактичних манер ведення сутички у дзюдоїстів високого класу", *Теорія та методика фізичного виховання*, № 7, С. 17-38.
5. Новиков, А.А. (2012), *Основы спортивного мастерства*, ВНИИФК, Москва.
6. Первачук, Р.В., Сибіль, М.Г. (2012), "Техніко-тактичні комплекси як засіб удосконалення навчально-тренувальної діяльності кваліфікованих борців", *Молода спортивна наука України*, № 3(47), С. 45-52.
7. Первачук, Р.В., Сибіль, М.Г., Чуев, А.Ю. (2015), "Дієвість програми спрямованого впливу на окремі компоненти анаеробної системи енергозабезпечення за критерієм спеціальної витривалості кваліфікованих борців вільного стилю", *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*, № 2(30), С. 147-154.
8. Таймазов, В.А., Голуб, Я.В. (2004), *Психофизиологическое состояние спортсмена. Методы оценки и коррекции*, СПб.
9. Тропін, Ю.М., Пономарьов, В.А., Кліменко, О.І. (2017), "Взаємозв'язок рівня фізичної підготовленості з показниками змагальної діяльності у юних борців греко-римського стилю", *Слобожанський науково-спортивний вісник*, № 1, С. 111-115, doi: 10.15391/snsv.2017-1.019.
10. Тропин, Ю.Н. (2017), "Модельные характеристики физической подготовленности в спортивной борьбе", *Слобожанський науково-спортивний вісник*, № 2, С. 98-101, doi: 10.15391/snsv.2017-2.017.
11. Цыгановская, Н.В., Веретельникова, Н.А., Романенко, В.В., Батулин, Д.С., Архипова, А.В., Гончар, В.В. (2017), "Физические и психосенсорные способности как основа мотивации студентов к систематическим секционными занятиям в системе физического воспитания вузов", *Слобожанський науково-спортивний вісник*, № 1(57), С. 116-120, doi: 10.15391/snsv.2017-1.020.
12. Шацьких, В.В. (2012), "Інформативні критерії психофізіологічних станів борців в умовах тренувальної діяльності", *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*, № 3, С. 137-142.
13. Iermakov, S., Podrigalo, L., Romanenko, V., Tropin, Y., Boychenko, N. & Rovnaya, 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. Korobeinikov, 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. Latyshev, S., Korobeinikov, G. & Korobeinikova, L. (2014), "Individualization of Training in Wrestlers", *International Journal of Wrestling Science*, Vol. 4, No. 2, pp. 28-32.
16. Miarka, B. (2016), "Technical-tactical and physiological demands of wrestling combats", *Revista de Artes Marciales Asiáticas*, Vol. 11, No. 1, pp. 18-31.
17. 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, No. 2, pp. 519-526.
18. Saad, A.H. (2012), "Physiological profile of the young Egyptian wrestlers", *World Journal of Sport Sciences*, Vol. 6, No. 1, pp. 45-50.
19. 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.
20. 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.
21. Zi-Hong, H. (2013), "Physiological profile of elite Chinese female wrestlers", *The Journal of Strength & Conditioning Research*, Vol. 27, No. 9, pp. 2374-2395.
22. Zhumakulov, Z.P. (2017), "Education Technology of Primary Training Sport Wrestling", *Eastern European Scientific Journal*, No. 5, pp. 29-35.

Стаття надійшла до редакції: 17.09.2017 р.

Опубліковано: 31.10.2017 р.

**Анотація.** Ростислав Первачук, Юрій Тропін, Вячеслав Романенко, Антон Чуев. **Модельні характеристики сенсомоторних реакцій і специфічних сприйнять кваліфікованих борців.** Мета: розробити модельні характеристики сенсомоторних реакцій і специфічних сприйнять кваліфікованих борців. Матеріал і методи: аналіз науково-методичної інформації, узагальнення передового практичного досвіду, психофізіологічні методи дослідження, методи математичної статистики. У дослідженнях взяли участь 26 кваліфікованих спортсменів, які займаються різними видами боротьби (вільна, греко-римська), у віці від 17 до 24 років. Результати: виконано оцінку простих, складних моторних реакцій і специфічних сприйнять борців. На підставі отриманих результатів розроблено модельні характеристики сенсомоторних реакцій і специфічних сприйнять кваліфікованих борців. Висновки: проведе-

ний аналіз і представлені моделі стали основою для розробки оціночних критеріїв сенсомоторних реакцій і специфічних сприйняття кваліфікованих борців.

**Ключеві слова:** модельні характеристики, сенсомоторні реакції, специфічні сприйняття, кваліфіковані борці.

**Abstract. Rostislav Pervachuk, Yuriy Tropin, Vyacheslav Romanenko & Anton Chuev. Model characteristics of sensorimotor reactions and specific perceptions of trained wrestlers. Purpose:** to develop the model characteristics of sensorimotor reactions and specific perceptions of trained wrestlers. **Material & Methods:** analysis of scientific and methodological information, generalization of best practical experience, psychophysiological methods of research, methods of mathematical statistics. The study involved 26 trained wrestlers engaged in different kinds of wrestling (freestyle, Greco-Roman), aged 17 to 24 years old. **Results:** an assessment of simple, complex motor reactions and specific perceptions of wrestlers was performed. Based on the results obtained, the model characteristics of sensorimotor responses and specific perceptions of trained wrestlers. **Conclusion:** this analysis and the models presented were the basis for the development of evaluation criteria specific sensorimotor reactions and perceptions of the trained wrestlers.

**Keywords:** model characteristics, sensorimotor reactions, specific perceptions, trained wrestlers.

## References

1. Ashanin, V.S. & Romanenko, V.V. (2015), "The use of computer technology to assess sensorimotor reactions in martial arts", *Slobozans'kij naukovno-sportivnij visnik*, No. 4, pp. 15-18, doi: 10.15391/snsv.2015-4.002. (in Russ.)
2. Dagbaev, B.V. (2013), *Podgotovka bortsov volnogo stilya s uchetom sovremennykh pravil sorevnovaniy* [Training of freestyle wrestlers taking into account modern rules of competitions], Izd-vo Buryat. gos. un-ta, Ulan-Ude. (in Russ.)
3. Kamaev, O.I. & Tropin, Yu.N. (2013), "Effects of special power qualities on technical and tactical preparedness in the struggle", *Problemy i perspektivy razvitiya sportivnykh igr i edinoborstv: Sbornik statey IKh nauchnoy konferentsii, 8 fevralya 2013 goda, KhNPU* [Problems and prospects for the development of sports games and martial arts: Collection of articles of the IXth scientific conference, February 8, 2013, KhNPU], Kharkov, pp. 149-152. (in Russ.)
4. Kozina, Zh.L. & Demura, I.M. (2010), "Results of application of methods of mathematical modeling for determination of individual tactical ways of fighting in judo-players of high class", *Teoriia ta metodyka fizychnoho vykhovannia*, No. 7, pp. 17-38. (in Ukr.)
5. Novikov, A.A. (2012), *Osnovy sportivnogo masterstva* [Fundamentals of sporting skill], VNIIFK, Moscow. (in Russ.)
6. Pervachuk, R.V. & Sybil, M.H. (2012), "Technical and tactical complexes as a means of improvement of training activities of skilled wrestlers", *Moloda sportyvna nauka Ukrainy*, No. 3(47), pp. 45-52. (in Ukr.)
7. Pervachuk, R.V., Sybil, M.H. & Chuiev, A.Iu. (2015), "Effectiveness of the program of the directed influence on the individual components of the anaerobic power supply system on the criterion of special endurance of skilled free style wrestlers", *Fizychno vykhovannia, sport i kultura zdorov'ia u suchasnomu suspilstvi*, No. 2(30), pp. 147-154. (in Ukr.)
8. Taymazov, V.A. & Golub, Ya.V. (2004), *Psikhofiziologicheskoe sostoyanie sportsmena. Metody otsenki i korrektsii* [Psychophysiological state of the athlete. Methods of assessment and correction], SPb. (in Russ.)
9. Tropin, Iu.M., Ponomarov, V.A. & Klimenko, O.I. (2017), "Mutual communication level of physical fitness indicators of competitive activity in young wrestlers Greco-Roman style", *Slobozans'kij naukovno-sportivnij visnik*, No. 1, pp. 111-115, doi: 10.15391/snsv.2017-1.019. (in Ukr.)
10. Tropin, Yu.N. (2017), "Model characteristics of physical fitness in wrestling", *Slobozans'kij naukovno-sportivnij visnik*, No. 2, pp. 98-101, doi: 10.15391/snsv.2017-2.017. (in Russ.)
11. Tsyganovckaya, N.V., Veretelnikova, N.A., Romanenko, V.V., Batulin, D.S., Arkhipova, A.V. & Gonchar, V.V. (2017), "Physical and psychosensory abilities as a basis of students' motivation to systematic sectional occupations in the system of physical education of universities", *Slobozans'kij naukovno-sportivnij visnik*, No. 1(57), pp. 116-120, doi: 10.15391/snsv.2017-1.020. (in Russ.)
12. Shatskykh, V.V. (2012), "Informative criteria of psychophysiological states of fighters in the conditions of training activity", *Pedahohika, psykhohohiia ta medyko-biologichni problemy fizychnoho vykhovannia i sportu*, No. 3, pp. 137-142. (in Ukr.)
13. Iermakov, S., Podrigalo, L., Romanenko, V., Tropin, Y., Boychenko, N. & Rovnaya, 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. Latyshev, S., Korobeynikov, G. & Korobeinikova, L. (2014), "Individualization of Training in Wrestlers", *International Journal of Wrestling Science*, Vol. 4, No. 2, pp. 28-32.
16. Miarka, B. (2016), "Technical-tactical and physiological demands of wrestling combats", *Revista de Artes Marciales Asiáticas*, Vol. 11, No. 1, pp. 18-31.
17. 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, No. 2, pp. 519-526.
18. Saad, A.H. (2012), "Physiological profile of the young Egyptian wrestlers", *World Journal of Sport Sciences*, Vol. 6, No. 1, pp. 45-50.
19. 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.
20. 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.
21. Zi-Hong, H. (2013), "Physiological profile of elite Chinese female wrestlers", *The Journal of Strength & Conditioning Research*, Vol. 27, No. 9, pp. 2374-2395.
22. Zhumakulov, Z.P. (2017), "Education Technology of Primary Training Sport Wrestling", *Eastern European Scientific Journal*, No. 5, pp. 29-35.

Received: 17.09.2017.

Published: 31.10.2017.

## Відомості про авторів / Information about the Authors

**Первачук Ростислав Вікторович:** к. фіз. вих., викладач, Львівський державний університет фізичної культури; вул. Костюшка, 11, м. Львів, 79007, Україна.

**Первачук Ростислав Викторович:** к. физ. восп., преподаватель; Львовский государственный университет физической культуры

туры; ул. Костюшка, 11, г. Львов, 79007, Украина.

**Rostislav Pervachuk:** *PhD (Physical Education and Sport), Lviv State University of Physical Culture; Kostyushka st., 11, Lviv, 79007, Ukraine.*

**ORCID.ORG/0000-0003-1261-4053**

**E-mail: r.pervachuk@gmail.com**

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

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

**Yuriy Tropin:** *Phd (Physical Education and Sport); 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.; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська 99, м. Харків, 61058, Україна.*

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

**Vyacheslav Romanenko:** *PhD (Physical Education and Sport); Kharkov State Academy of Physical Culture: Klochkovska Street 99, Kharkov, 61058, Ukraine.*

**ORCID.ORG/0000-0002-3878-0861**

**E-mail: slavaromash@gmail.com**

**Чуєв Антон Юрійович:** *аспірант; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська, 99, м. Харків, 61058, Україна.*

**Чуев Антон Юрьевич:** *аспирант; Харьковская государственная академия физической культуры; ул. Клочковская 99, г. Харьков, 61058, Украина.*

**Anton Chuev:** *postgraduate student; Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkovskaya st., 99, Kharkov, 61058, Ukraine.*

**ORCID.ORG/0000-0003-1261-4053**

**E-mail: adrenalinsc2016@gmail.com**