

**Рівень здатності до відтворення заданої амплітуди рухів та часових проміжків студентів, які спеціалізуються у спортивних іграх**

Несен О. О., Пащенко Н. О.

*Харківська державна академія фізичної культури*

**Анотація. Мета дослідження** – визначити здатність до відтворення заданих часових відрізків та амплітуди рухів у студентів, які спеціалізуються у спортивних іграх в залежності від статі спортсменів. **Матеріал та методи дослідження.** У дослідженні брали участь спортсмени-ігровики віком 17-18 років, які займаються спортивними іграми на рівні любительського спорту. Кількість осіб, що приймали участь у дослідженні складала 40 спортсменів, серед них 20 юнаків та 20 дівчат. Аналіз наукових та методичних джерел дозволив встановити рівень вивченості проблеми. Педагогічне тестування полягало у дослідженні здатності спортсменів до відтворення заданих амплітуд рухів та часових інтервалів. Для аналізу отриманої інформації використовувалась пакет програми Microsoft Excel, достовірність у розбіжностях встановлювалась на базі розрахунку критерію Ст'юдента, при  $p < 0,05$ . **Результати.** При відтворенні певних амплітуд руху у ліктьовому суглобі у 20% випадків юнаки виконували завдання точно без помилок, у 36,67% - збільшували визначений кут та у 43,33% - зменшували його. Дівчата частіше помилялись у бік збільшення необхідного кута відтворення – 64,17% випадків, менше помилялись у бік зменшення необхідного кута – 15% випадків, та майже однаково із хлопцями виконували завдання без помилок – 20,8% випадків. Досліджуючи здатність спортсменів відтворювати визначені проміжки часу було встановлено, що юнаки в середньому на 8,6% помиляються при відтворенні часового інтервалу у 5 с та на 14,4% при відтворенні часового інтервалу у 15 с. Дівчата помиляються при відтворенні малих проміжків часу на 7,4%, при більш тривалих (15 с) інтервалах на 13,5%. **Висновки.** Встановлено, що у хлопців здатність відтворювати маленькі амплітуди достовірно вище робочою (правою) рукою ( $p < 0,05$ ). Між результатами виконання тесту у хлопців та дівчат достовірної відмінності встановлено не було, як при маленьких, середніх так і великих кутах відтворення ( $p > 0,05$ ). Встановлено відсутність достовірності у відмінностях між показниками юнаків та дівчат, як у відтворенні малих (5 с) так і більш тривалих (15 с) проміжків часу ( $p > 0,05$ ). Натомість встановлено достовірно більша точність відчуття малих проміжків часу аніж більш тривалих ( $p < 0,05$ ), як у юнаків так і у дівчат.

**Ключові слова:** ігровики; відчуття часу; відтворення; кути; амплітуда.

**Вступ.** Сучасні спортивні ігри вимагають виконання різноманітних дій та прийомів гравцями в ігрових умовах, що постійно змінюються (Помещикова, А. В. Євтушенко, & І. М. Євтушенко, 2012; Несен, & Червона, 2018). Оскільки змагальні дії спортсменів у спортивних іграх підпорядковуються правилам змагань, які визначають наявність певного обмеженого простору та часу на виконання визначених дій (Несен, Помещикова, Червона, & Пащенко, 2017; Несен, Пащенко, & Марченко, 2018) то

взаємозв'язок між здатністю ігровиків до відчуття та відтворення просторово-часових параметрів рухів буде одним із факторів успіху їх ігрової діяльності.

Дана гіпотеза підтверджується результатами багатьох досліджень (Дудін 2005; Бойчук, 2012; Моїсеєнко, Ширяєва, 2016; Pomeshchikova, Ruban, .... Perevoznyuk, 2018). Враховуючи, що всі дії під час ігор виконуються у певному просторі та часі, то вивчення здатності спортсменів орієнтуватися у просторових та часових величинах рухів є однією із необхідних складових процесу корегування тренувального процесу.

Так, Моїсеєнко О. К., Ширяєва І. В.

наголошують на існуванні певного зв'язку між показниками здібностей баскетболістів до точного аналізу рухів та здібністю швидкого оволодіння рухами спортсменами (Моїсеєнко, & Ширяєва, 2016).

Бойчук Р. І. зазначає, що високий рівень розвитку координаційних здібностей (серед яких він відокремлює відчуття простору, часу, партнера, м'яча, сітки), досягнутий на початкових етапах спортивного тренування, є важливим фактором оптимізації кондиційної і технічної підготовки, висококваліфікованих спортсменів який дозволяє запобігти застою в рості результатів, робить змагальні рухи економними, варіативними та різноманітними і в кінцевому рахунку більш ефективними (Бойчук, 2009). У подальших своїх роботах автор вказує на те, що для юних волейболісток 10-11 років такі здібності як точна оцінка та відмірювання просторових параметрів рухів, просторова орієнтація, кінестетичні відчуття, просторова точність рухів, точність диференціації амплітуд відіграють значущу роль у факторній структурі підготовленості (Бойчук, 2012). Автор також відзначає, що із віком внесок цих здібностей у факторну структуру збільшується.

Корягіна Ю. В. наводить данні за якими структура часових та просторових властивостей спортсменів залежить від їх спортивної спеціалізації. Як вказує автор, у баскетболістів та волейболістів основним фактором успішності у грі є упізнання швидкості рухів, сприйняття часових інтервалів, час простої сенсомоторної реакції на світло та час реакції вибору а також сприйняття просторових величин (Корягіна, 2006).

Здібність до відчуття просторово-часових параметрів руху досліджувалася і в інших спортивних іграх (Дудін, 2005; Поліщук, 2005). Однак інформація щодо рівня здатності до відтворення заданих амплітуд рухів та часових проміжків спортсменів-любителів у студентському віці, на нашу думку, є не достатньою.

**Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами, темами.** Дослідження проводилося відповідно теми плану НДР Харківської державної академії фізичної культури «Психосенсорна регуляція рухової діяльності спортсменів ситуаційних видів спорту» на 2016–2020 рр. та «Удосконалення навчально-тренувального процесу в спортивних іграх» на 2019-2023 рр.

**Мета дослідження** – визначити здатність до відтворення заданих часових відрізків та амплітуди рухів у студентів, які спеціалізуються у спортивних іграх в залежності від статі спортсменів.

#### **Завдання дослідження:**

1. Проаналізувати науково-методичні джерела з питання ролі відчуття часу та простору для спортсменів в ігровій діяльності.
2. Встановити точність відтворення заданих кутів рухів у спортсменів різної статі.
3. Визначити точність відтворення заданих часових проміжків у спортсменів різної статі.
4. Порівняти отримані дані юнаків та дівчат.

#### **Матеріал та методи дослідження.**

У дослідженні брали участь спортсмени-ігровики віком 17-18 років, які займаються спортивними іграми на рівні любительського спорту. Кількість осіб, що приймали участь у дослідженні складала 40 спортсменів, серед них 20 юнаків та 20 дівчат. Всі студенти мали за робочу руку праву.

Аналіз наукової та методичної літератури був спрямований на вивчення особливостей ігрової діяльності спортсменів-ігровиків, яка ставить певні вимоги до здатності спортсменів орієнтуватися у просторі; на вивчення особливостей сприйняття просторових величин спортсменами різних вікових груп та спеціалізацій. Педагогічне тестування полягало у дослідженні здатності спортсменів до відтворення заданих амплітуд рухів та часових інтервалів. Тест на визначення точності заданих амплітуд виконувався у положенні сидячи; спершу спортсмену надавалась спроба відтворити

задану амплітуду (30°, 50° та 70°) руху у ліктьовому суглобі із зоровим контролем, після чого слідувало виконання вправи без зорового контролю. Фіксувалася помилка із вказуванням зменшення або збільшення заданої амплітуди. Тест на відтворення заданого (5 с та 15 с) проміжку часу передбачав відтворення цього часового діапазону спортсменом спершу дивлячись на секундомір, потім без зорового контролю. Фіксувалася помилка із вказуванням зменшення або збільшення

заданого часу. Для аналізу отриманої інформації використовувалась пакет програми Microsoft Excel, достовірність у розбіжностях встановлювалась на базі розрахунку критерію Ст'юдента, при  $p < 0,05$ .

**Результати дослідження.** В таблиці 1 наведені результати тестування здатності до відтворення заданих амплітуд рухів у ліктьових суглобах у положенні сидячи у спортсменів-любителів, які спеціалізуються у спортивних іграх.

Таблиця 1

**Відтворення заданої амплітуди рухів спортсменами різної статі**

Руки спортсменів		Ліва			Права		
<b>Юнаки</b>							
Кути відтворення амплітуди		30°	50°	70°	30°	50°	70°
Середня помилка за модулем, °		4,33	3,75	3,75	2,42	3,50	4,42
Середня помилка при збільшенні кута, °		5,00	7,5	4,25	3,75	3,3	4
Середня помилка при зменшенні кута, °		5,6	5,25	4,66	3,5	4	5,62
Кількість спортсменів, що виконали завдання:	без помилок	3	6	3	4	4	4
	збільшили кут	12	7	7	8	6	4
	зменшили кут	5	7	10	8	10	12
<b>Дівчата</b>							
Середня помилка за модулем, °		3,18	3,09	1,91	2,73	3,18	3,55
Середня помилка при збільшенні кута, °		3,50	5,33	4,60	3,77	3,50	3,30
Середня помилка при зменшенні кута, °		-	2,00	2,66	-	3,50	5,75
Кількість спортсменів, що виконали завдання:	без помилок	3	6	5	4	3	4
	збільшили кут	17	12	10	16	12	10
	зменшили кут	0	2	5	0	5	6

За нашими даними у 20% випадків юнаки виконували завдання точно без помилок, у 36,67% - збільшували визначений кут та у 43,33% – зменшували його.

Дівчата же частіше помилялись у бік збільшення необхідного куту відтворення – 64,17% випадків, менше помилялись у бік зменшення необхідного

куту – 15%, та майже однаково із хлопцями виконували завдання без помилок – 20,8% випадків.

Порівнюючи точність відтворення заданих амплітуд рухів у ліктьовому суглобі юнаків та дівчат правою та лівою руками видно (табл. 2), що дівчата мають більш розвинену здатність міжм'язової координації (відсутня достовірна різниця

при відтворенні маленьких ( $t=0,38$ , при  $p>0,05$ ), середніх ( $t=0,07$ , при  $p>0,05$ ) та великих кутів ( $t=1,32$ , при  $p>0,05$ ) правою та лівою руками).

У хлопців здатність відтворювати маленькі амплітуди достовірно вище у робочій (правій) руці ( $t=2,03$ , при  $p<0,05$ ). Відтворювання же середніх та великих

кутів не має достовірної відмінності між правою та лівою руками ( $t=0,32$  та  $0,43$  при  $p>0,05$  відповідно).

Між результатами виконання тесту у хлопців та дівчат достовірної відмінності не було встановлено як при маленьких, середніх так і великих кутах відтворення ( $p>0,05$ ).

Таблиця 2

**Відтворення заданих амплітуд рухів спортсменів-любителів в залежності від руки, що виконувала завдання (градуси)**

Кути відтворення амплітуди (градуси)	Ліва рука	Права рука	t	p
<b>Юнаки</b>				
30	4,33	2,42	2,03	<0,05
50	3,75	3,50	0,32	>0,05
70	3,75	4,42	0,43	
<b>Дівчата</b>				
30	3,18	2,73	0,38	>0,05
50	3,09	3,18	0,07	
70	1,91	3,55	1,32	

Досліджуючи здатність спортсменів відтворювати визначені проміжки часу було встановлено (табл.3), що юнаки в середньому на 8,6% помиляються при відтворенні часового інтервалу у 5 с та на

14,4% при відтворенні часового інтервалу у 15 с. Дівчата помиляються при відтворенні малих проміжків часу на 7,4%, при більш тривалих (15 с) інтервалах на 13,5%.

Таблиця 3

**Відтворення заданих часових проміжків спортсменами, що спеціалізуються у спортивних іграх (с)**

Стать спортсменів	юнаки		дівчата	
	5	15	5	15
Часовий інтервал, с	5	15	5	15
Середня помилка, с	0,43	2,16	0,37	2,03
Середня помилка при збільшенні часового відрізка, с	0,34	3,12	0,06	0,74
Середня помилка при зменшенні часового відрізка, с	0,06	1,47	0,32	2,82

Порівнюючи відчуття часу спортсменами-любителями, які спеціалізуються у спортивних іграх не було встановлено достовірності у відмінностях між показниками юнаків та дівчат як у відтворенні малих (5 с) так і більш тривалих (15 с) проміжків часу ( $p>0,05$ ). Натомість встановлено достовірно більша точність відчуття малих проміжків часу аніж більш тривалих ( $p<0,05$ ) як у юнаків так і у дівчат.

**Висновки:** 1. Доповнення інформації щодо особливостей просторово-часових

спортсменів у спортивних іграх залишається актуальним напрямом наукових досліджень.

2. Відтворення малих амплітуд юнаками достовірно точніше робочою рукою ( $p<0,05$ ). У дівчат не встановлено достовірності у відмінностях у відповідності до цього критерію ( $p>0,05$ ).

3. Встановлено відсутність достовірності у відмінностях між показниками юнаків та дівчат як у відтворенні малих (5 с) так і більш тривалих (15 с) проміжків часу ( $p>0,05$ ). Натомість встановлено достовірно більша

точність відчуття малих проміжків часу аніж більш тривалих ( $p < 0,05$ ) як у юнаків так і у дівчат.

**Перспектива подальших досліджень.** Подальші дослідження будуть спрямовані на вивчення інших сторін координаційної підготовленості спортсменів-ігровиків.

**Конфлікт інтересів.** Автори відзначають, що не існує ніякого конфлікту інтересів.

**Джерела фінансування.** Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Бойчук, Р. І. (2009). Координаційні здібності юних волейболісток та методика їх розвитку на етапі початкової підготовки. *Молода спортивна наука України*. 1, 42-47.
- Бойчук, Р. І. (2012). *Розвиток координаційних здібностей юних волейболісток на етапі початкової підготовки*. (Doctoral dissertation). Київ, Україна.
- Дудін, М. П. & Кропивницька, Т. А. (2005). Модельні характеристики просторово-часової точності гандболістів віком 15-18 років. *Олімпійський спорт і спорт для всіх: IX Міжнародний науковий конгрес, 20-23 вересня 2005 р. тези доп.*
- Корягина, Ю. В. (2006). *Восприятие времени и пространства в спортивной деятельности*. Москва : Теория и практика физической культуры и спорта.
- Моїсеєнко, О. К. & Ширяєва, І. В. (2016). Теоретичні та методологічні особливості розвитку координаційних здібностей юних баскетболістів. *XVI Міжнародна науково-практична конференція: Фізична культура, спорт та здоров'я*. 158-162.
- Несен, О. О., & Червона, С. П. (2018). *Гандбол. Теорія та методика*. Харків: ХДАФК.
- Несен, О. О., Помещикова, І. П., Червона, С. П. & Пащенко, Н. О. (2017). Зміни фізичної підготовленості гандболісток 9–10 років під впливом участі у збільшеній кількості змагань протягом року. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 6, 64-68. doi:10.15391/snsv.2017-6.013
- Несен, О. О., Пащенко, Н. О. & Марченко, К. О. (2018). Показники ігрової діяльності у баскетболі 3x3. *Спортивні ігри*, 3(9), 58–65. <https://doi.org/10.5281/zenodo.1254042>.
- Поліщук, Л. В. (2005). *Комплексна оцінка просторово-часових параметрів рухів тенісистів високої кваліфікації*. (Doctoral dissertation). Київ, Україна.
- Помещикова, І. П., Євтушенко, А. В. & Євтушенко І. М. (2012). Рівень просторової орієнтації баскетболісток 14 років. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 3, 106-109.
- Романенко, В. А. (2005). *Диагностика двигательных способностей*. Донецк: ДонНУ.
- Irina Pomeshchikova, Larysa Ruban, Olena Nesen, Maksym Mishyn, Irina Shaposhnykova, Svitlana Korsun, Natalia Boychenko & Vladimir Perevoznyk (2018). Influence of peripheral vision indicators on the efficiency of 15-year-old basketball players' game actions. *Sport Science. International scientific journal of kinesiology*. 75-82.

Стаття постуила до редакції: 13.05.2019.

Опублікована: 1.06.2019.

**Аннотація.** Несен Е. А., Пащенко Н. А. *Уровень способности к воспроизведению заданных амплитуды движения и временных промежутков у студентов, специализирующихся в спортивных играх. Цель исследования - определить способность к воспроизведению заданных временных отрезков и амплитуды движения у студентов, специализирующихся в спортивных играх в зависимости от пола спортсменов. Материал и методы исследования. В исследовании принимали участие спортсмены-игроки в возрасте 17-18 лет, которые занимаются спортивными играми на уровне любительского спорта. Количество спортсменов, принимавших участие в исследовании составляла 40 человек, среди них 20 юношей и 20 девушек. Анализ научных и методических источников позволил установить уровень изученности проблемы. Педагогическое тестирование состояло в*

исследовании способности спортсменов к воспроизведению заданных амплитуд движений и временных интервалов. Для анализа полученной информации использовался пакет программы Microsoft Excel, достоверность в различиях устанавливалась на базе расчета критерия Стьюдента, при  $p < 0,05$ . **Результаты.** При воспроизведении определенных амплитуд движения в локтевом суставе в 20% случаев юноши выполняли задания точно без ошибок, в 36,67% - увеличивали определенный угол и в 43,33% - уменьшали его. Девушки же чаще ошибались в сторону увеличения необходимого угла воспроизведения - в 64,17% случаях, меньше ошибались в сторону уменьшения необходимого угла - 15% случаев, и почти одинаково с ребятами выполняли задания правильно и быстро - 20,8% случаев. Исследуя способность спортсменов воспроизводить определенные промежутки времени было установлено, что юноши в среднем на 8,6% ошибаются при воспроизведении временного интервала равного 5 с и на 14,4% - при воспроизведении временного интервала равного 15 с. Девушки ошибаются при воспроизведении малых промежутков времени на 7,4%, при более длительных (15 с) интервалах на 13,5%. **Выводы.** Установлено, что у ребят способность воспроизводить маленькие амплитуды рабочей (правой) рукой достоверно выше ( $p < 0,05$ ). Между результатами выполнения теста у юношей и девушек достоверного различия не было установлено как при маленьких, средних так и больших углах воспроизведения ( $p > 0,05$ ). Установлено отсутствие достоверности в различиях между показателями юношей и девушек как в воспроизведении малых (5 с), так и более длительных (15 с) промежутков времени ( $p > 0,05$ ). Следует все же указать на достоверно большую точность ощущений малых промежутков времени чем более длительных ( $p < 0,05$ ) как у юношей так и у девушек.

**Ключевые слова:** игры; ощущение времени; воспроизведение; углы; амплитуда.

**Abstract.** *Nesen O. O., Pashchenko N. O. The level of ability to reproduce specified amplitudes of movements and time intervals in students specializing in sports. The purpose of the study is to determine the ability to reproduce specified time intervals and amplitudes of movements by students who specializing in sports games depending on the gender of the athletes. Material and methods of research. The study involved athletes at the age of 17-18 years who are engaged in sports games at the level of amateur sports. The number of athletes who participated in the study was 40 people, among them 20 boys and 20 girls. Analysis of scientific and methodological sources allowed to establish the level of knowledge of the problem. Pedagogical testing consisted of a study of the ability of athletes to reproduce specified amplitudes of movements and time intervals. For the analysis of the information obtained, the Microsoft Excel software package was used, the accuracy of the differences was established on the basis of the calculation of the Student's criterion, with  $p < 0.05$ . Results. When reproducing certain amplitudes of movement in the elbow joint, in 20% of cases, the young men performed the tasks exactly without errors, in 36.67% of cases they increased a certain angle and in 43.33% of cases they reduced it. Girls more often were mistaken in the direction of increasing the required angle of reproduction - in 64.17% of cases, less were wrong in reducing the required angle - 15% of cases, and almost the same with the guys performed tasks correctly - 20.8% of cases. Investigating the ability of athletes to reproduce certain periods of time, it was found that young men, on average, by 8.6% make mistakes when reproducing a time interval of 5 s and 14.4% when reproducing a time interval of 15 s. Girls make mistakes in reproducing small intervals of time by 7.4%, when reproducing longer (15 s) intervals by 13.5%. Findings. It has been established that the ability of male students who specialized in sport games to reproduce small amplitudes of the working (right) hand is significantly higher ( $p < 0.05$ ). There was no significant difference between the results of the test by boys and girls, for small, medium and large angles of reproducing ( $p > 0.05$ ). The absence of reliability in the differences between the indicators of boys and girls in the reproduction of small (5 s) and longer (15 s) time intervals ( $p > 0.05$ ) was established. However, it is necessary to point out, the reliably greater accuracy of sensations over short periods of time than longer ( $p < 0.05$ ) for boys and girls.*

**Keywords:** games; sense of time; reproduction; angles; amplitude.

**Reference**

- Bojchuk, R. I. (2009). Koordynacijni zdibnosti junyh volejbolistok ta metodyka i'h rozvytku na etapi pochatkovoï pidgotovky. *Moloda sportyvna nauka Ukrainy*. 1, 42-47. (in Ukr.)
- Boychuk, R. I. (2012). Rozvytok koordynatsiynih zdibnostey yunih volejbolistok na etapi pochatkovoyi pidgotovky. (Doctoral dissertation). Kyiv. (in Ukr.)
- Dudin, M. P. & Kropivnitska, T. A. (2005). Modelni harakterystyky prostorovo-chasovoyi tochnosti gandbolistiv vikom 15-18 rokiv. *Olimpiyskiy sport i sport dlya vsih: IX Mizhnarodnyi naukovyi kongres, 20-23 veresnya 2005 roku*. Kiyiv: Olimpiyska literatura, 656. (in Ukr.)
- Koryagina, Yu. V. (2006). *Vospriyatie vremeni i prostranstva v sportivnoy deyatelnosti*. Moskva,: Teoriya i praktika fizicheskoy kultury i sporta. (in Russ.)
- Moiseyenko, O. K. & Shiriayeva, I. V. (2016). Teoretichni ta metodologichni osoblivosti rozvytku koordynatsiynih zdibnostey yunih basketbolistiv. *XVI Mizhnarodna naukovo-praktichna konferentsiya: Fizichna kultura, sport ta zdorov'ya*. 158-162. (in Ukr.)
- Nesen, O. O., & Chervona, S. P. (2018). *Gandbol. Teoriya ta metodyka*. Harkiv, HDAFK. (in Ukr.)
- Nesen, O.O., Pomeschikova, I. P., Chervona S. P. & Paschenko N. O. (2017). Zminy fizichnoyi p pidgotovlenosti gandbolistok 9–10 rokiv pid vplyvom uchasti u zbilshenyi kilkosti zmagann protyagom roku. *Slobozhanskiy naukovo-sportyvniy visnyk*, 6, 64-68. doi:10.15391/snsv.2017-6.013
- Nesen O. O., Paschenko N. O. & Marchenko K.O. (2018). Pokaznyky igrovoyi diyalnosti u basketboli 3x3. *Sportivni igry*, 3(9), 58–65. <https://doi.org/10.5281/zenodo.1254042>.
- Polischuk, L. V. (2005). Kompleksna otsinka prostorovo-chasovih parametriv ruhiv tenisystiv vysokoyi kvalifikatsiyi. (Doctoral dissertation). Kyiv. (in Ukr.)
- Pomeschikova, I. P., Yevtushenko, A. V. & Yevtushenko I. M. (2012). Riven prostorovoyi orieyentatsiyi basketbolystok 14 rokyv. *Pedagogyka, psykholohiya ta medyko-biologichni problemy fizichnogo viovannya i sportu*. 3, 106-109. (in Ukr.)
- Romanenko V. A. (2005). Diagnostika dvigatelnyh sposobnostey. *Donetsk*, DonNU. (in Russ.)
- Irina Pomeschikova, Larysa Ruban, Olena Nesen, Maksym Mishyn, Irina Shaposhnykova, Svitlana Korsun, Natalia Boychenko & Vladimir Perevoznik (2018). Influence of peripheral vision indicators on the efficiency of 15-year-old basketball players' game actions. *Sport Science. International scientific journal of kinesiology*. 75-82.

**Відомості про авторів / Information about the Authors**

Несен Олена Олександрівна: к.фіз. вих.; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська 99, Харків, 61058, Україна.

Несен Елена Александровна: к. физ. восп.; Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская 99, г. Харьков, 61058, Украина.

Olena Nesen: PhD (physical education and sport); Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska str. 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

[orcid.org/0000-0002-7473-6673](https://orcid.org/0000-0002-7473-6673)

E-mail: [helena.nesen@gmail.com](mailto:helena.nesen@gmail.com)

Пашенко Наталія Олександрівна: Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська 99, Харків, 61058, Україна.

Пашенко Наталия Александровна: Харьковская государственная академия физической культуры; ул. Клочковская 99, 61022, г. Харьков, Украина.

Nataliya Pashchenko: Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska str. 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

[orcid.org/0000-0003-3219-9248](https://orcid.org/0000-0003-3219-9248)

E-mail: [yulyashechkapashenko1@mail.ru](mailto:yulyashechkapashenko1@mail.ru)