

**Вплив розміру спортивного майданчика на показники вестибулярної стійкості і периферійного зору волейболістів студентської команди**Моїсеєнко О. К.<sup>1</sup>, Горчанюк Ю. А.<sup>1</sup>, Раковський А.<sup>2</sup><sup>1</sup>Харківська державна академія фізичної культури<sup>2</sup>Life style coach м. Бруклін

**Анотація. Мета:** визначення впливу розміру спортивного майданчика на показники вестибулярної стійкості і периферійного зору волейболістів студентської команди. **Матеріал і методи:** теоретичний аналіз і узагальнення науково-методичної літератури, методи визначення окремих показників зорового та вестибулярного аналізаторів до і після стандартних вестибулярних навантажень на кріслі Барані, методи математичної статистики. Стійкість вестибулярного аналізатора визначалась за показниками: точності відтворення заданого часу 10 (с), швидкості бігу при виконанні певного завдання 4x9м (с) та відхилення від прямої лінії на 5 метровому відрізку (см). Для визначення поля зору застосовувався метод периметрії. У дослідженні брали участь 12 спортсменів-волейболістів, збірної команди ХДАФК. **Результати:** Визначено, що вестибулярна стійкість волейболістів і рівень периферійного зору із збільшенням розміру спортивного залу незначно погіршувалася ( $p > 0,05$ ) і тільки показник «відхилення від прямої лінії» носив достовірний характер ( $p < 0,05$ ). Збільшення майданчика тестування до розмірів спортивного стадіону викликало у тесті «визначення помилки заданого часу», як до, так і після вестибулярного навантаження, незначно кращі результати ніж у спортивному залі ( $p > 0,05$ ). У інших двох тестах кращими були результати показали в спортивному залі. Однак статистично достовірні відмінності між результатами отриманими в спортивному залі і на стадіоні спостерігалися тільки за показниками тестування «відхилення від прямої лінії», як до так і після обертальних навантажень ( $p < 0,05$ ). Порівняння результаті периферійного зору волейболістів у приміщенні і на стадіоні, виявило їх незначно кращі показники на відкритому стадіоні ( $p > 0,05$ ). **Висновки:** Таким чином, можна констатувати, що розміри спортивного залу, або розширення площі майданчика, за рахунок проведення тестування на стадіоні, не мали достовірного впливу на показники вестибулярної стійкості і периферійного зору волейболістів ( $p > 0,05$ ). Як виняток, із збільшенням розмірів майданчика, простежувалося достовірне погіршення показника вестибулярної стійкості у випробуванні «відхилення від прямої лінії» ( $p < 0,05$ ).

**Ключові слова:** вестибулярний аналізатор, зорова сенсорна система, волейболісти, обертальні навантаження.

**Вступ.** Просторове сприйняття волейболіста обумовлене специфікою виду спорту, та передбачає спостереження за кількома об'єктами, які знаходяться, як по центру, так і на периферії поля зору спортсмена. При умовах, що постійно змінюються, гравець повинен постійно контролювати переміщення партнерів та супротивників, а також слідкувати за місцезнаходженням м'яча.

Збільшення загальної площі та зміни в структурі вестибулярної і зорової

систем впливають на обсяг та якість сприйняття інформації, яку отримують спортсмени під час гри.

До більш значних факторів, які обумовлюють зорові сприйняття волейболіста відносяться такі фізіологічні характеристики як обсяг поля зору та центральний зір, який в літературі визначається як гострота зору. Формування та становлення зорової системи волейболіста відбувається в процесі адаптації до зорового навантаження, і результат, що одержується в значній мірі залежить від початкового стану всіх її елементів, так від якості і

кількості зорових задач, що потрібно вирішувати в навчально-тренувальному процесі. Обсяг периферичного поля зору кваліфікованих волейболістів значно перевищує показники звичайної людини. Так, різниця може складати до 20 відсотків (Беляев, 2008; Батуев, 2009; Блещунов, 1974).

В динамічному здійсненні координації рухів та просторовій орієнтації провідна роль відводиться вестибулярному аналізатору, рецептори якого підсліджують будь-які зміни руху чи положення тіла у просторі.

Зорова та вестибулярна сенсорні системи обслуговують одну з найважливіших функцій спортсмена – здатність до сприйняття реального предметного простору. А саме: константність розмірів об'єктів, константність форми об'єктів, відстані, положення, орієнтації та інше.

Ця проблема тісно пов'язана з рухом самого спортсмена, його очей, голови та тіла (Блещунов, 1974; Кузьменко, 2010; Ломов, 1980).

Стан сенсорних систем має вагомий вплив на показники відчуття простору, але не остаточний. Слід також враховувати зовнішні фактори, такі як розміри залу, ступінь освітлення, показники шуму, і таке інше.

Знаходячись на ігровому майданчику волейболіст фіксує погляд на найбільш важливому моменті гри, відокремлюючи його. В той же час, очі, виконують складні саккадичні рухи (досліджуючи об'єкт) з яким прийдеться зіткнутися, враховуючи його фізичні характеристики та місцезнаходження. Час на відокремлення з загального простору конкретного об'єкту, для вирішення рухової задачі залежить від його площі та освітлення.

Так, на основі зорових відчуттів проходить побудова рухових програм та їх виконання (Ломов, 1980; А. С. Ровний, 2001a, 2001b; to distinguish from В. А. Ровний, 2003; Шестерова, 2004).

В зв'язку з вище наведеним виникає питання, як розміри ігрового приміщення впливають на показники сенсорних

реакцій, та опосередковано результати змагань в волейболі. При обговоренні проблем, пов'язаних з вдосконаленням навчально-тренувального процесу в волейболі, більшість авторів вирішує питання, в основному, розвитку фізичних якостей або ефективності техніко-тактичних дій різних за кваліфікацією спортсменів, тоді як проблема відчуття простору спортсменами-волейболістами залишається мало розглянутою і потребує низки питань для її вивчення.

**Зв'язок дослідження з науковими програмами планами, темами.** Дослідження виконано згідно плану науково-дослідної роботи кафедри спортивних та рухливих ігор, Харківської державної академії фізичної культури. Напрямок дослідження відповідає тематиці ініціативної теми плану науково-дослідних робіт у сфері фізичної культури і спорту на 2016-2020 роки за напрямом «Психо-сенсорна регуляція рухової діяльності спортсменів ситуативних видів спорту».

**Мета дослідження.** Метою дослідження стало визначення впливу розміру спортивного майданчика на показники вестибулярної стійкості і периферійного зору волейболістів студентської команди.

Поставлена мета визначає наступні завдання дослідження:

**Завдання дослідження.**

1. На основі аналізу науково-методичної літератури вивчити особливості фізичного розвитку та функціонального стану вестибулярного та зорового аналізаторів студентів-волейболістів.
2. Дослідити показники активності зорової та вестибулярної сенсорних систем волейболістів студентської команди
3. Здійснити порівняльний аналіз досліджуваних показників, на різних за розмірами спортивних майданчиках.

**Матеріал та методи дослідження:** теоретичний аналіз і узагальнення науково-методичної літератури, методи визначення окремих показників зорового та вестибулярного аналізаторів до і після стандартних вестибулярних навантажень на кріслі Барані, методи математичної статистики.

У дослідженні брали участь 12 спортсменів-волейболістів, збірної команди ХДАФК.

Стійкість вестибулярного аналізатора визначалась за показниками: точності відтворення заданого часу 10 (с), швидкості бігу при виконанні певного завдання 4x9м (с) та відхилення від прямої лінії на 5 метровому відрізку (см).

Вестибулярний апарат випробовуваних подразнювали 5-ти кратним обертанням управо на кріслі Барани з опущеною донизу головою із заплющеними очима. Швидкість обертання складала – 5 обертів за 10 с. Результати фіксувалися, як до, так і відразу після вестибулярного подразнення.

Для визначення поля зору застосовувався метод периметрії. Визначалися межі ахроматичного (безбарвного) поля зору двох основних меридіан – горизонтальною (назовні,

всерединою) і вертикальною (догори, донизу). Використовувався периметр Форстера (град.). Виміри показників проводились послідовно – назовні, досередини, догори, донизу.

Дослідження показників вестибулярної стійкості та периферичного поля зору проводились послідовно в період світової доби в різних за розмірами спортивних залах (малому та великому залі ХМВК «Локомотив») і на спортивному стадіоні ХМВК «Локомотив». Всі спортсмени, які приймали участь у тестуванні були відносно здорові та знаходились під наглядом спортивних лікарів.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Результати вестибулярної стійкості та периферичного зору волейболістів, отримані в спортивних залах різних розмірів представлені в таблицях 1 і 2.

Таблиця 1

**Порівняння показників вестибулярної стійкості волейболістів, отриманих у спортивних залах різних розмірів (n=12)**

Тести для визначення вестибулярної стійкості		малий зал	великий зал	t	p
		$\bar{X} \pm m$			
визначення помилки заданого часу (10 с), с	до обертань	2,8 ± 0,5	3,2 ± 0,7	0,5	>0,05
	після обертань	3,5 ± 0,9	4,1 ± 1,6	0,3	>0,05
швидкість виконання завдання (4x9), с	до обертань	10,1 ± 0,8	9,9 ± 0,8	0,2	>0,05
	після обертань	11,6 ± 0,9	11,3 ± 0,9	0,2	>0,05
відхилення від прямої лінії, см	до обертань	37,4 ± 1,9	47,7 ± 2,3	3,4	<0,05
	після обертань	48,3 ± 2,3	56,4 ± 2,9	2,2	<0,05

Таблиця 2

**Порівняння показників периферійного зору волейболістів, отриманих у спортивних залах різних розмірів (n=12)**

Показники периферичного зору	малий зал	великий зал	t	p
	$\bar{X} \pm m$			
правого ока (градуси)				
назовні	89,3 ± 1,9	88,1 ± 2,1	0,4	>0,05
досередини	54,6 ± 1,4	55,4 ± 1,3	0,4	>0,05
доверху	56,7 ± 1,6	57,6 ± 1,4	0,4	>0,05
донизу	67,6 ± 1,5	68,5 ± 2,1	0,3	>0,05
лівого ока (градуси)				
назовні	88,3 ± 2,1	86,2 ± 1,3	0,8	>0,05
досередини	54,1 ± 1,5	53,6 ± 1,4	0,2	>0,05
доверху	54,8 ± 1,7	55,1 ± 1,5	0,1	>0,05
донизу	67,1 ± 1,6	68,3 ± 1,8	0,5	>0,05

Аналіз середніх показників вестибулярної стійкості за результатами тестів: відхилення від заданого часу (10 с), швидкості виконання завдання (4x9) та відхилення від прямої лінії на 5 метровому відрізку, встановив їх погіршення після стандартного вестибулярного навантаження, як в малому, так і у великому залах.

Порівняння отриманих результатів у тестах, як до, так і після вестибулярного навантаження, показало кращі результати у спортивному залі меншого розміру. Однак статистично достовірні відмінності між результатами отриманими в спортивних залах різного розміру спостерігались тільки за показниками тестування «відхилення від прямої лінії», як до так і після обертальних навантажень ( $p < 0,05$ ) (табл. 1).

Дослідження показників вестибулярної стійкості за ігровими амплуа волейболістів до і після виконання обертальних навантажень визначило, що гравці ліберо та зв'язуючі, виконували тестові завдання більш успішно. Так, найкращий результат в тестуванні прямоходу склав 5 см, тоді як найгіршу відмітку було встановлено гравцем II темпу – 84 см.

При виконанні цього завдання 84 %, спортсменів яких досліджували мали відхилення в лівий бік, решта у правий.

Нульової відмітки протягом тестування зафіксовано не було.

Аналіз показників швидкості виконання завдання та визначення помилки заданого часу, теж встановив превалювання зв'язуючі гравців за всіма показниками, що досліджувалися.

Розглядаючи показник поля зору за всіма меридіанам, які досліджували, встановлено їх відносно гірші результати у великому залі. Але ці розбіжності не суттєві і статистично значущих відмін не мали ( $p > 0,05$ ). Також слід відмітити, що межі правого ока були ширше, за ліве, і ця тенденція актуальна для досліджень в обох приміщеннях.

Можна відзначити, що у 92 % спортсменів показники поля зору назовні перевищували можливості дуги периметра (90 градусів), але ми фіксували найбільший результат, який можна отримати на даному приладі.

Найкращі результати, за даними тестування периметрії було встановлено у гравців I темпу, за виключення показника за вертикальним меридіаном донизу, де найбільший показник 74 градуси було встановлено у гравця ліберо.

Результати вестибулярної стійкості та периферичного зору волейболістів, отримані в спортивному залі великого розміру і на відкритому стадіоні представлені в таблицях 3 і 4.

Таблиця 3

**Порівняння показників вестибулярної стійкості волейболістів у спортивному залі і на відкритому стадіоні (n=12)**

Тести для визначення вестибулярної стійкості		великий зал	відкритий стадіон	t	p
		$\bar{X} \pm m$			
визначення помилки заданого часу (10 с), с	до обертань	3,2 ± 0,7	3,1 ± 0,9	0,1	>0,05
	після обертань	4,1 ± 1,6	4,0 ± 1,8	0,1	>0,05
швидкість виконання завдання (4X9), с	до обертань	9,9 ± 0,8	10,0 ± 0,9	0,1	>0,05
	після обертань	11,3 ± 0,9	13,3 ± 1,4	1,2	>0,05
відхилення від прямої лінії, см	до обертань	47,7 ± 2,3	57,2 ± 2,9	2,6	<0,05
	після обертань	56,4 ± 2,9	64,8 ± 2,9	2,2	<0,05

Аналіз вестибулярних випробувань, отриманих на стадіоні мав таку ж тенденцію, що і в спортивних залах

різного розміру. Як і в спортивних залах, на стадіоні вестибулярне навантаження на крислі Барані, викликало погіршення всіх

показників вестибулярної стійкості (табл. 3).

Порівняння отриманих результатів у тесті «визначення помилки заданого часу», як до, так і після вестибулярного навантаження, показало незначно кращі результати на стадіоні ( $p > 0,05$ ). У інших двох тестах кращими були результати показали в спортивному залі. Однак статистично достовірні відмінності між результатами отриманими в спортивному залі і на стадіоні спостерігалися тільки за показниками тестування «відхилення від прямої лінії», як до так і після обертальних навантажень ( $p < 0,05$ ) (табл. 3).

Найбільш складним вестибулярне випробування стало для гравців II темпу,

їх помилка коливалася в межах від 83 до 90 см після стандартного вестибулярного подразнення, тоді, як гравці ліберо та зв'язуючи гравці, виконали це завдання з кращим результатом. Їх показник коливався в межах від 33 до 41 см після обертів на кріслі Барані.

За результатами човникового бігу найкращий показник мали гравці ампула I темпу та зв'язуючи гравці. Їх результат склав 9,7 с до обертань, і 10,5 с, після обертань на кріслі Барані.

Порівняння результату периферійного зору волейболістів у приміщенні і на стадіоні, виявило їх незначно кращі показники на відкритому стадіоні ( $p > 0,05$ ) (табл. 4).

Таблиця 4

**Порівняння показників периферійного зору волейболістів у спортивному залі і на відкритому стадіоні (n=12)**

Показники периферичного зору	великий зал	відкритий стадіон	t	p
	$\bar{X} \pm m$			
правого ока (градуси)				
назовні	88,1 ± 2,1	88,7 ± 1,6	0,2	>0,05
досередини	55,4 ± 1,3	57,1 ± 1,4	0,9	>0,05
доверху	57,6 ± 1,4	59,1 ± 1,2	0,8	>0,05
донизу	68,5 ± 2,1	70,5 ± 1,9	0,7	>0,05
лівого ока (градуси)				
назовні	86,2±1,3	88,7±1,2	1,4	>0,05
досередини	53,6±1,4	55,8±1,2	1,2	>0,05
доверху	55,1±1,5	53,6±1,3	0,8	>0,05
донизу	68,3± 1,8	69,9± 1,6	0,7	>0,05

**Висновки.** Таким чином, можна констатувати, що розміри спортивного залу, або розширення площі майданчика, за рахунок проведення тестування на стадіоні, не мали достовірного впливу на показники вестибулярної стійкості і периферійного зору волейболістів ( $p > 0,05$ ). Як виняток, із збільшенням розмірів майданчика, простежувалося достовірне погіршення показника вестибулярної стійкості у випробуванні «відхилення від прямої лінії» ( $p < 0,05$ ).

**Подальші дослідження.** В перспективі в даному напрямку, цікавим є визначення впливу розмірів майданчика на показники координаційних здібностей волейболістів.

**Конфлікт інтересів.** Автори відзначають, що не існують жодного конфлікту інтересів.

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

**СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

Беляев, А. В. (2008). *Волейбол: учебник для вузов*. М. : Фізкультура і спорт, 2008.  
 Батуев, А. С. (2009). *Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем: Учебник для вузов*. СПб. : Питер.  
 Блещунов, Н. В. (1974). *Влияние раздражений вестибулярного анализатора на соматовегетативные реакции у спортсменов с учетом возраста и спортивной*

кваліфікації: автореф. дис. на соискание ученой степени кандидата биологических наук. (Кандидатская диссертация). Харьков, Украина.

- Кузьменко, І. О. (2010). Зміна рівня розвитку окремих координаційних здібностей школярів середніх класів під впливом спеціально спрямованих вправ. *Молода спортивна наука України*, Вип. 14, Т. 2., 124-130.
- Ломов, А. А. (1980). Влияние вестибулярной стимуляции на точность временных параметров движений. *Физиологические основы управления движениями*, 67-78.
- Ровний, А. С. (2001a). Механізм сенсорного контролю точних рухів спортсменів протягом тренувального заняття. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*, 1, 31-34.
- Ровний, А. С. (2001b). *Сенсорні механізми управління точнісними рухами людини*. Харків : ХДАФК.
- Ровний, В. А. (2003). Дослідження залежності рівня активності сенсорних систем від спортивної майстерності. Матеріали V міжнародної наукової конференції студентів та аспірантів «Фізична культура, спорт та здоров'я», 40-41.
- Шестерова, Л. Є. (2004). *Вплив рівня активності сенсорних функцій на удосконалення рухових здібностей школярів середніх класів: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. вих. і спорту*. (Кандидатська диссертация). Харків, Україна.
- Харченко, Е. (2017). Динамика соматических показателей баскетболистов под влиянием специальных упражнений направленных на повышение устойчивости вестибулярного анализатора. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 3(53), 104-108. doi:10.15391/sns.v. 2016 – 3.020

Стаття поступила до редакції: 05.01.2019 р.

Опублікована: 7.02.2019 р.

**Аннотация.** Моисеенко Е. К., Горчаниук Ю. А., Раковский А. **Влияние размера спортивной площадки на показатели вестибулярной устойчивости и периферийного зрения волейболистов студенческой команды.** **Цель:** определение влияния размера спортивной площадки на показатели вестибулярной устойчивости и периферического зрения волейболистов студенческой команды. **Материал и методы:** теоретический анализ и обобщение научно-методической литературы, методы определения функционального состояния зрительного и вестибулярного анализаторов до и после стандартных вестибулярных нагрузок на кресле Барани, методы математической статистики. Устойчивость вестибулярного анализатора определялась по показателям: точности определения заданного времени 10 (с), скорости бега при выполнении определенного задания 4x9 (с) и отклонения от прямой линии на 5 метровом отрезке (см). Для определения поля зрения использовался метод периметрии. В исследовании брали участие 12 Волейболистов сборной команды ХГАФК. **Результаты:** Определено, что вестибулярная устойчивость волейболистов и уровень периферического зрения с увеличением размера спортивного зала незначительно ухудшается ( $p>0,05$ ), однако только показатель «отклонения от прямой линии» носил достоверный характер ( $p<0,05$ ). Увеличение площадки тестирования до размеров спортивного стадиона вызвало в тесте «определение ошибки заданного времени», как до, так и после вестибулярной нагрузки, незначительно лучшие изменения по сравнению со спортивным залом. Однако статистически достоверные различия между результатами, полученными в спортивном зале и на стадионе, наблюдались только по показателям тестирования «отклонения от прямой линии», как до, так и после вращательных нагрузок ( $p<0,05$ ). Сравнение результатов периферического зрения волейболистов в помещении и на стадионе, выявило незначительное улучшение показателей на открытом стадионе ( $p>0,05$ ).

**Ключевые слова:** вестибулярный анализатор, зрительная сенсорная система, волейболисты, вращательные нагрузки.

**Abstract.** Moiseyenko O. K., Horchanyuk Yu. A., Rakovskyi A. **Influence of the size of the sports ground on indicators of vestibular stability and peripheral sight of volleyball players of the**

*student's team. Purpose: definition of influence of the size of the sports ground on indicators of vestibular stability and peripheral sight of volleyball players of the student's team. Material and methods: theoretical analysis and generalization of scientific and methodical literature, methods of definition of functional state of visual and vestibular analyzers before and after standard vestibular loads on Barany chair, methods of mathematical statistics. Vestibular analyzer stability was determined by indicators: accuracy of definition of the set time 10 (s), run speed when performing a certain task 4X9 (s) and deviations from a straight line on the 5th meter piece (cm). The perimetry method was used for definition of a visual field. 12 sportsmen of the national team of KhSAPC participated in the research. Results: It is defined that vestibular stability of volleyball players and level of peripheral sight with increase in the size of the gym slightly worsens ( $p>0,05$ ) and only the indicator "deviation from a straight line" had reliable character ( $p>0,05$ ). Increase in the ground of testing till the sizes of sports stadium caused in the test "definition of an error of the set time", both before and after vestibular load, slightly the best changes in comparison with the gym. However statistically reliable differences between the results received in the gym and at the stadium were observed only on the testing indicators "deviation from a straight line", both before and after rotary loads ( $p<0,05$ ). Comparison of results of peripheral sight of volleyball players in the gym and at the stadium revealed insignificant improvement of indicators at the open stadium ( $p>0,05$ ).*

**Keywords:** vestibular analyzer; visual sensor system; volleyball players; rotary loads.

#### **References**

- Beljaev, A. V. (2008). *Volejbol: uchebnik dlja vuzov*. M. : Fizkul'tura i sport, 2008.
- Batuev, A. S. (2009). *Fiziologija vysshej nervnoj dejatel'nosti i sensornih sistem: Uchebnik dlja vuzov*. PSb. : Piter.
- Bleshunov, N. V. (1974). *Vlijanie razdrazhenij vestibuljarnogo analizatora na somatovegetativnye reakcii u sportsmenov s uchetom vozrasta i sportivnoj kvalifikacii: avtoref. dis. na soiskanie uchenoj stepeni kandidata biologicheskikh nauk*. (Kandidatskaja dissertacija). Har'kov, Ukraina.
- Kuz'menko, I. O. (2010). Zmina rivnja rozvytku okremyh koordynacijnyh zdibnostej shkoljariv serednih klasiv pid vplyvom special'no sprjamovanyh vprav. *Moloda sportyvna nauka Ukrainy*, 14, T. 2., 124-130.
- Lomov, A. A. (1980). Vlyjanye vestybuljarnoj stymuljacyy na tochnost' vremennyh parametrov dvyzhenyj. *Fyziologicheskiye osnovy upravlenija dvyzhenijamy*, 67-78.
- Rovnyj, A. S. (2001a). Mehanizm sensorного kontrolju tochnyh ruhiv sportsmeniv protjagom trenuval'nogo zanjattja. *Teorija i metodyka fizychnogo vyhovannja i sportu*, 1, 31-34.
- Rovnyj, A. S. (2001b). *Sensorni mehanizmy upravlinnja tochnisnymi ruhamy ljudyny*. Harkiv : HDAFK.
- Rovnyj, V. A. (2003). Doslidzhennja zalezhnosti rivnja aktyvnosti sensoryh system vid sportyvnoi' majsternosti. Materialy V mizhnarodnoi' naukovo'i konferencii' studentiv ta aspirantiv «Fizychna kul'tura, sport ta zdorov'ja», 40-41.
- Shesterova, L. Je. (2004). *Vplyv rivnja aktyvnosti sensoryh funkcij na udoskonalennja ruhovyh zdibnostej shkoljariv serednih klasiv: avtoref. dys. na zdobuttja nauk. stupenja kand. nauk z fiz. vyh. i sportu*. (Kandydats'ka dysertacija). Harkiv, Ukrai'na.
- Harchenko, E. (2017). Dinamika somaticheskikh pokazatelej basketbolistov pod. vlijaniem special'nyh uprazhnenij naprvavlennyh na povyszenie ustojchivosti vestibuljarnogo analizatora. *Slobozhans'kij naukovo-sporivnij visnik*, 3(53), 104-108. doi:10.15391/sns.v.2016 – 3.020

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

Моїсеєнко Олена Костянтинівна; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська 99, Харків, 61058, Україна.

Моїсеєнко Елена Константиновна; Харьковская государственная академия физической культуры; ул. Клочковская 99, 61058, г. Харьков, Украина

Helena Moiseyenko; *Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska str. 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.*

<http://orcid.org/0000-0002-4169-4446>;

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

Горчанюк Юрій Андрійович: *к.фіз.вих., доцент Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська 99, Харків, 61058, Україна.*

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

Yuri Gorchanyuk: PhD (Physical education and Sport), associate professor, Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska str. 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

<http://orcid.org/0000-0001-7158-3061>

E-mail: [gorchan.pl@gmail.com](mailto:gorchan.pl@gmail.com)

Раковський Анатолій; *Лайф-тренер, 1468-й, 66-й Сент-Бруклін NY 11219, США.*

Раковський Анатолій; *Лайфстайл тренер, 1468th 66 St Brooklyn NY 11219, США.*

Anatoly Rakovky, *Life style coach, 1468th 66St Brooklyn NY 11219, USA.*

<http://orcid.org/0000-0002-2295-7116>

E-mail: [Kentawr@live.com](mailto:Kentawr@live.com)