

Дослідження адаптаційних можливостей функціонального стану організму баскетболістів до фізичних навантажень у ході мікроциклу підготовчого періоду тренування

Світлана Корсун
Ірина Шапошнікова
Ірина Помещикова

Харківська державна академія фізичної культури,
Харків, Україна

Мета: визначити адаптаційні можливості функціонального стану організму юних баскетболістів до фізичних навантажень під час тренувального мікроциклу підготовчого періоду.

Матеріал і методи: у дослідженні брали участь 10 баскетболістів 14–15 років навчально-тренувальної групи дитячо-юнацької спортивної школи м. Харкова. Обстеження проводили в ході мікроциклу підготовчого періоду і через 12 місяців у підготовчому періоді на етапі спеціальної підготовки. Для оцінки адаптаційних можливостей функціонального стану баскетболістів у роботі застосовувався цито-біофізичний метод визначення біоелектричних властивостей ядер клітин буккального епітелію.

Результати: проведені дослідження функціонального стану організму баскетболістів за показником електронегативності (ЕН, %) клітинних ядер буккального епітелію після впливу фізичних навантажень різного спрямування показали, що запропоновані фізичні навантаження в ході тренувального процесу виявилися досить ефективними для розвитку тренуваності спортсменів, про що свідчить поліпшення адаптаційних можливостей організму баскетболістів у ході розглянутого періоду спортивної підготовки.

Висновки: показник електронегативності клітинних ядер буккального епітелію у баскетболістів після впливу фізичних навантажень у кінці мікроциклу достовірно не змінюється, а має лише тенденцію до зниження, що вказує на сприятливий перебіг процесів адаптації організму спортсменів до фізичних навантажень і раціональну побудову тренувальної програми мікроциклу.

Ключові слова: функціональний стан організму баскетболістів, біоелектричні властивості ядер клітин буккального епітелію, показник електронегативності (ЕН %).

Вступ

Розвиток сучасного баскетболу характеризується значним зростанням обсягу та інтенсивності тренувальних навантажень.

Підготовка спортсменів-баскетболістів високої кваліфікації стає рік за роком все більш інтенсивною і складною, а зростаючі тренувальні та змагальні навантаження висувають до їх організму високі запити [3; 8].

Існуючий стан значно підвищує вимоги до об'єктивного управління тренувальним процесом, якості тренувальних занять, і, особливо, ефективності їх впливу на організм баскетболістів [9; 10]. При цьому особливої актуальності набуває медико-біологічна оцінка впливу фізичних навантажень на організм спортсменів, що дає інформацію для оптимального дозування навантажень, контролю за ходом відновних процесів і прогнозування спортивних результатів [4; 5; 7; 8].

Для управління тренувальним процесом необхідно оцінювати зміни функціонального стану спортсменів – ті, які є результатом тривалого періоду тренування, і ті, які розвиваються під впливом навантажень окремих вправ, занять, мікроциклів. Це дозволяє доцільніше планувати тренувальним процес, виходячи з відповідності між реальними адаптаційними ресурсами і можливостями спортсмена в даний момент і в передбачуваній перспективі [1; 3; 4; 6; 8].

Мета дослідження: визначити адаптаційні можливості функціонального стану організму юних баскетболіс-

тів до фізичних навантажень під час тренувального мікроциклу підготовчого періоду за біоелектричними властивостями ядер клітин буккального епітелію.

Матеріал і методи дослідження

У дослідженні брали участь 10 баскетболістів 14–15 років навчально-тренувальної групи дитячо-юнацької спортивної школи м. Харкова. Обстеження проводили в ході мікроциклу підготовчого періоду і через 12 місяців у підготовчому періоді на етапі спеціальної підготовки.

У дослідженні були використані наступні методи досліджень:

- теоретичний аналіз і узагальнення науково-методичної літератури;
- узагальнення та аналіз спортивного тренування: бесіди та аналіз тренувальних планів;
- медико-біологічні методи дослідження;
- методи математичної статистики.

Для оцінки адаптаційних можливостей функціонального стану баскетболістів у роботі застосовувався цито-біофізичний метод визначення біоелектричних властивостей ядер клітин буккального епітелію.

Оцінка функціонального стану організму юних баскетболістів цито-біофізичним методом (В. Г. Шахбазов) за біоелектричними (електрокінетичними) властивостями ядер клітин буккального епітелію відображає ступінь адаптації організму людини до фізичних навантажень [2].

Метод не потребує цінного обладнання, є відносно

простим та доступним. Тривалість аналізу однієї проби складає 5–10 хв. Таким чином, він може бути віднесений до експрес-методів. До переваг методу слід також віднести повну безболісність та нетравматичність для обстежуваного. Дослідження проводиться на основі аналізу 100 клітин. Біоелектричні властивості ядер клітин буккального епітелію оцінювали за показником електронегативності (ЕН %).

Для визначення впливу фізичних навантажень під час тренувального мікроциклу на функціональний стан організму баскетболістів також було проведено дослідження зв'язку між біоелектричними властивостями ядер клітин буккального епітелію обстежуваних баскетболістів і показниками стану серцево-судинної системи, зокрема, показником частоти серцевих скорочень (ЧСС), оскільки, як відомо, показник ЧСС досить інформативний при оцінці загального стану здоров'я людини [2].

Показники електронегативності клітинних ядер і ЧСС вимірювали до та після виконання фізичних навантажень у кінці навчально-тренувального заняття.

Результати дослідження та їх обговорення

На першому етапі досліджень вивчався вплив фізичних навантажень на функціональний стан організму баскетболістів на початку мікроциклу на навчально-тренувальному занятті розвивального характеру, яке проходило після дня відпочинку. Заняття включало фізичні вправи розминки, які були спрямовані на розвиток швидкісно-силових якостей. З цією метою були використані різні прискорення, естафети, вправи з набивними м'ячами. Основна частина навчально-тренувального заняття була присвячена технічній підготовці. У заключній частині використовувалися вправи на розслаблення.

Результати даної серії досліджень, які представлені в таблиці, свідчать, що вихідний показник електронегативності клітинних ядер буккального епітелію обстежуваних баскетболістів знаходився в межах норми та відповідав 67,2%, що вказує на відновлення функціонального стану організму спортсменів після дня відпочинку [2]. Показники ЧСС також відповідали нормі – 73,6 уд.·хв⁻¹

Після тренувального навантаження невисокої інтенсивності досліджуваній показник знизився на 20,2%, що може свідчити про недостатню адаптованість спортсменів до тренувального навантаження після періоду від-

починку та слабку втому [2]. Показники ЧСС відповідали 116 уд.·хв⁻¹.

Наступна серія досліджень проводилася на другий день мікроциклу на навчально-тренувальному занятті, спрямованому на розвиток загальної фізичної підготовки (таблиця).

Результати проведеного дослідження вказують, що вихідний показник електронегативності клітинних ядер буккального епітелію був вище, ніж у попередньої серії досліджень, але зберігався в межах норми та склав 71,3%, що на 4,1% вище попереднього, що пояснюється достатнім відновленням організму. Показники ЧСС відповідали 82,9 уд.·хв⁻¹.

Після фізичних навантажень великої інтенсивності і обсягу показник електронегативності клітинних ядер буккального епітелію знизився на 14,4%. Таким чином, дане тренування призвело до менш виражених змін показника електронегативності клітинних ядер буккального епітелію, що свідчить про менш значні наступні фізичні навантаження на організм баскетболістів і про більш виражену пристосованість до них. Показники ЧСС у баскетболістів після фізичних навантажень другого дня мікроциклу – 124 уд.·хв⁻¹.

Наступна серія досліджень була проведена з цією жє навчально-тренувальною групою баскетболістів через 12 місяців, у підготовчому періоді, на етапі спеціальної підготовки.

Проби клітин буккального епітелію у баскетболістів були взяті на третій день мікроциклу. Вихідний показник електронегативності (ЕН %) клітинних ядер буккального епітелію (результати представлено в таблиці) знаходився в межах норми – 69,1%. Після навантаження показник електронегативності клітинних ядер буккального епітелію становив 60 %, тобто показник ЕН після тренувального навантаження знизився на 9,1%, що свідчить про зростання адаптованості до фізичних навантажень у спортсменів.

Показники ЧСС у баскетболістів на 3-й день мікроциклу відповідали: до навантаження – 82,1 уд.·хв⁻¹, після навантаження – 157 уд.·хв⁻¹.

Результати досліджень, отримані на 4-й день мікроциклу в ході ігрового тренування, показали, що вихідний показник електронегативності клітинних ядер буккального епітелію складав 61,6%. Після тренування, яке супроводжувалося підвищенням емоційним станом баскетболістів, показник електронегативності клітинних ядер бук-

Вплив фізичних навантажень навчально-тренувальних занять на функціональний стан організму баскетболістів у ході мікроциклів підготовчого періоду за показниками електронегативності (%) клітинних ядер буккального епітелію

Дні мікроциклів	Показники електронегативності властивостей клітинних ядер буккального епітелію (ЕН %)		
	до тренування	після тренування	різниця
1-ий день мікроциклу, після дня відпочинку	67,2 p<0,05	47,0	20,2
2-ий день мікроциклу	71,3 p<0,05	56,9	14,4
через 12 місяців тренування			
3-ий день мікроциклу	69,1 p<0,05	60,0	9,1
4-ий день мікроциклу	61,6 p>0,05	57,3	4,3
5-ий день мікроциклу	60,3 p>0,05	57,9	2,4

кального епітелію склав 57,3%, тобто зниження показника електронегативності клітинних ядер буккального епітелію склало всього 4,3%, що свідчить про значне зростання тренуваності спортсменів, підвищення їх адаптованості до фізичних навантажень з достатнім відновленням після тренування попереднього дня мікроциклу. На це вказують і показники ЧСС, які склали до навантаження 76 уд.·хв⁻¹, а після навантаження – 128 уд.·хв⁻¹.

Наступна серія досліджень була проведена на навчально-тренувальному занятті, присвяченому загальній та спеціальній фізичній підготовці (результати представлено в таблиці). Заняття проводилися в кінці тижневого мікроциклу, вихідний показник електронегативності клітинних ядер буккального епітелію складав 60,3%. Після тренування показник електронегативності клітинних ядер буккального епітелію знизився у всіх спортсменів у середньому на 2,4% і склав 57,9%.

Показники ЧСС після виконання вправ у ході цього тренувального заняття склали – 125 уд.·хв⁻¹, а до виконання вправ – 74 уд.·хв⁻¹.

Таким чином, результати досліджень функціонального стану організму баскетболістів за показником електронегативності клітинних ядер буккального епітелію після впливу фізичних навантажень різного спрямування вказують, що запропоновані фізичні навантаження під час тренувального процесу даної групи обстежуваних баскетболістів виявилися досить ефективними для розвитку тренуваності спортсменів, про що свідчить поліпшення адаптаційних можливостей організму баскетболістів у ході розглянутого періоду спортивної підготовки.

Отримані результати дозволили нам зробити висновок, що фізичні навантаження, які використовуються в мі-

кроциклах у досліджуваному періоді тренувального процесу, були адекватні функціональним можливостям організму баскетболістів, і до кінця мікроциклу спортсмени вже були досить адаптовані до них.

Висновки

1. Результати досліджень дозволили виявити, що на початковому етапі мікроциклу тренувальні навантаження приводили до достовірного зниження показника електронегативності клітинних ядер буккального епітелію у баскетболістів, що свідчить про недостатню адаптованість їх організму до цих навантажень.

2. За результатами досліджень встановлено, що біоелектричні властивості ядер клітин буккального епітелію у баскетболістів змінюються під впливом одного тренувального заняття і залежать від того, в якому функціональному стані перебувають спортсмени.

3. За допомогою оцінки показника електронегативності клітинних ядер буккального епітелію і частоти серцевих скорочень виявлено, що ступінь зниження цих показників знаходиться в прямій залежності від обсягу та інтенсивності навантажень.

4. Показник електронегативності клітинних ядер буккального епітелію у баскетболістів після впливу фізичних навантажень у кінці мікроциклу достовірно не змінюється, а має лише тенденцію до зниження, що вказує на сприятливий перебіг процесів адаптації організму спортсменів до фізичних навантажень і раціональній побудові тренувальної програми мікроциклу.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з дослідженнями впливу фізичних навантажень на функціональний стан організму баскетболістів в умовах змагань.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють, що немає конфлікту інтересів, який може сприйматись таким, що може завдати шкоди неупередженості статті.
Джерела фінансування. Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

Список використаної літератури

1. Быкова, Е.А. (2012), "Использование способов плавания для повышения функциональных возможностей гандболисток в подготовительном периоде годового цикла", *Проблемы и перспективы развития спортивных игр и единоборств в высших учебных заведениях : сборник статей VIII международной научной конференции*, Харьков, № 2, Том 3, С. 17-20.
2. Гончаренко, М.С. (ред.) (2012), *Валеологічний інструментарій апаратно-програмної діагностики й моніторингу здоров'я: методичний посібник*, ХНУ імені В. Н. Каразіна, Харків.
3. Коваль, М.В., Чуча, Н.І. (2016), "Рівень спеціальної працездатності баскетболістів студентської команди", *Спортивные игры*, № 1, С. 21-24.
4. Корсун, С.М., Шапошнікова, І.І., Суворова, Я.В. (2014), "Особенности влияния тренировочных нагрузок различной направленности на функциональное состояние организма юных гимнасток", *Актуальні проблеми медико-біологічного забезпечення фізичної культури, спорту та фізичної реабілітації : матеріали I наук.-прак. інтернет-конф.*, ХДАФК, Харків, С. 49-52.
5. Корсун, С.М., Шапошнікова, І.І., Суворова, Я.В., Мамон, Р.І. (2016), "Оценка функционального состояния организма студентов при влиянии физических нагрузок по биоэлектрическим свойствам клеточных ядер", *Актуальні проблеми медико-біологічного забезпечення фізичної культури, спорту та фізичної реабілітації : зб. статей II міжн. наук.-прак. інтернет-конф.*, ХДАФК, Харків, С. 170-175.
6. Корсун, С.М., Ковальова, С.В., Шапошнікова, І.І., Суворова, Я.В. (2017), "Особенности застосування методів лікувальної фізичної культури в реабілітації осіб з ампутаційними дефектами верхніх кінцівок", *Досягнення і перспективи реабілітації, підвищення функціональних можливостей і якості життя осіб з ураженнями опорно-рухової системи : зб. наук. пр. наук.-практ. конф.*, Харків, С. 119-122.
7. Корсун, С.М., Шапошнікова, І.І., Перевозник, В.І. (2018), "Оцінка рівня швидкісних здібностей та функціонального стану організму юних футболістів", *Актуальні проблеми медико-біологічного забезпечення фізичної культури, спорту та фізичної реабілітації : зб. статей IV міжн. наук.-прак. інтернет-конф.*, ХДАФК, Харків, С. 24-31.
8. Помещикова, И.П., Сапсай, С. (2016), "Влияние метода сплучених вправ на показники швидкісної витривалості баскетболістів 15–16 років", *Зб. наук. пр. Харківської державної академії фізичної культури*, Вип. № 3, С. 111-113.
9. Pomeshchikova, I.P., Ruban, L. & Naumenko, L. (2015), "Functional state of the cardiovascular system at female basketball players of a team of the first league in the course of carrying out medical and pedagogical observation", *Slobozhanskyi Herald of Science and Sport*, No. 1(45), pp. 102-107.
10. Pomeshchikova, I.P., Zhang Xing Yu & Koval, M. (2016), "Level of coordination abilities and physical working capacity of grade 8 female students suzhou wuzhong yingchuu middle school", *Education and space (Soul Suzhou China)*, No. 3, pp. 83-86.

Стаття надійшла до редакції: 18.05.2018 р.
Опубліковано: 30.06.2018 р.

Аннотация. Светлана Корсун, Ирина Шапошникова, Ирина Помещикова. Исследование адаптационных возможностей функционального состояния организма баскетболистов к физическим нагрузкам в ходе микроцикла подготовительного периода тренировки. **Цель:** определить адаптационные возможности функционального состояния организма юных баскетболистов к физическим нагрузкам в ходе тренировочного микроцикла подготовительного периода. **Материал и методы:** в исследовании принимали участие 10 баскетболистов 14–15 лет учебно-тренировочной группы детско-юношеской спортивной школы г. Харькова. Обследования проводили в ходе микроцикла подготовительного периода и спустя 12 месяцев в подготовительном периоде на этапе специальной подготовки. Для оценки адаптационных возможностей функционального состояния организма баскетболистов в работе применялся цито-биофизический метод определения биоэлектрических свойств ядер клеток буккального эпителия. **Результаты:** проведенные исследования функционального состояния организма баскетболистов по показателю электроотрицательности клеточных ядер буккального эпителия после влияния физических нагрузок различной направленности показали, что предложенные нагрузки в ходе тренировочного процесса оказались достаточно эффективными для развития тренированности спортсменов, о чем свидетельствует улучшение адаптационных возможностей организма баскетболистов в ходе рассматриваемого периода спортивной подготовки. **Выводы:** показатель электроотрицательности клеточных ядер буккального эпителия у баскетболистов после воздействия физических нагрузок в конце микроцикла достоверно не изменяется, а имеет лишь тенденцию к снижению, что указывает на благоприятное протекание процессов адаптации организма спортсменов к физическим нагрузкам и рациональному построению тренировочной программы микроцикла.

Ключевые слова: функциональное состояние организма баскетболистов, биоэлектрические свойства ядер клеток буккального эпителия, показатель электроотрицательности (ЭО%).

Abstract. Svitlana Korsun, Iryna Shaposhnikova & Iryna Pomeshchikova. Study of the adaptive capabilities of the functional state of the basketball players' organism to physical loads during the microcycle of the preparatory training period. **Purpose:** to determine the adaptive capabilities of the functional state of the organism of young basketball players to physical loads during the training microcycle of the preparatory period. **Material & Methods:** in the study involved 10 basketball players of 14–15 years of training and training group of children's and youth sports school in Kharkov. The survey was conducted during the microcycle of the preparatory period and 12 months later in the preparatory period at the stage of special training. To assess the adaptive capabilities of the functional state of basketball players, a cyto-biophysical method for determining the bioelectrical properties of the nuclei of buccal epithelial cells. **Results:** the research of the functional state of the basketball players organism on the index of electronegativity (EN%) of the buccal epithelial cell nuclei after exposure to physical loads of various directions showed that the proposed physical loads during the training process proved to be quite effective for the development of athletes preparedness, as evidenced by the improvement in the adaptive capabilities of the basketball players' organism during the considered period of sports training. **Conclusions:** electronegativity index (EN%) of the buccal epithelial cell nuclei in basketball players after the action of physical loads at the end of the microcycle does not change reliably, but has only a tendency to decrease, which indicates a favorable course of the athlete's organism adaptation processes to physical loads and the rational construction of the microcycle training program.

Keywords: functional state of the basketball players' organism, the bioelectrical properties of the nuclei of buccal epithelium cells, the index of electronegativity.

References

1. Bykova, Ye.A. (2012), "Using the methods of swimming to enhance the functionality of handballers in the preparatory period of the annual cycle", *Problemy i perspektivy razvitiya sportivnykh igr i edinoborstv v vysshikh uchebnykh zavedeniyakh : sbornik statey VIII mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii* [Problems and prospects for the development of sports games and martial arts in higher education: a collection of articles of the VIII International Scientific Conference], Kharkov, No. 2, Tom 3, pp. 17-20. (in Russ.)
2. Honcharenko, M.S. (red.) (2012), *Valeolohichniy instrumentarii aparatno-prohramnoi diahnozyky y monitorynhu zdorovia: metodychny posibnyk* [Valeological instrumentation of hardware and software diagnostics and monitoring of health: a methodical manual], KhNU imeni V. N. Karazina, Kharkiv. (in Ukr.)
3. Koval, M.V. & Chucha, N.I. (2016), "Riven spetsialnoi pratsezdatsnosti basketbolistiv studentskoi komandy", *Sportyvnye igry*, No. 1, pp. 21-24. (in Ukr.)
4. Korsun, S.M., Shaposhnikova, I.I. & Suvorova, Ya.V. (2014), "Peculiarities of the influence of training loads of various orientations on the functional state of the organism of young gymnasts", *Aktualni problemy medyko-biolohichnoho zabezpechennia fizychnoi kultury, sportu ta fizychnoi reabilitatsii : materialy I nauk.-prak. internet-konf.* [Actual problems of medical and biological support of physical culture, sports and physical rehabilitation: materials and sciences. internet conf.], KhSAPC, Kharkiv, pp. 49-52. (in Russ.)
5. Korsun, S.M., Shaposhnikova, I.I., Suvorova, Ya.V. & Mamon, R.I. (2016), "Assessment of the functional state of the organism of students under the influence of physical loads on the bioelectric properties of the cell nuclei", *Aktualni problemy medyko-biolohichnoho zabezpechennia fizychnoi kultury, sportu ta fizychnoi reabilitatsii : zb. statei II mizhn. nauk.-prak. internet-konf.* [Actual problems of medico-biological isolation of physical culture, sports and phizic reabulitis: zb. articles II mizhn. scientific-prak. Internet-conf.], KhSAPC, Kharkiv, pp. 170-175. (in Russ.)
6. Korsun, S.M., Kovalova, S.V., Shaposhnikova, I.I. & Suvorova, Ya.V. (2017), "Peculiarities of application of methods of therapeutic physical culture in the rehabilitation of persons with amputation defects of the upper extremities", *Dosiahnennia i perspektyvy reabilitatsii, pidvyshchennia funktsionalnykh mozhlyvostei i yakosti zhyttia osib z urazhenniamy oporno-rukhoivoi systemy : zb. nauk. pr. nauk.-prakt. konf.* [Achievements and perspectives of rehabilitation, increase of functional abilities and quality of life of persons with lesions of the musculoskeletal system: sciences pr. sci.-practice conf.], Kharkiv, pp. 119-122. (in Ukr.)
7. Korsun, S.M., Shaposhnikova, I.I., Perevoznik, V.I. (2018), "Assessment of the level of speed abilities and functional state of the body of young football players", *Aktualni problemy medyko-biolohichnoho zabezpechennia fizychnoi kultury, sportu ta fizychnoi reabilitatsii : zb. statei IV mizhn. nauk.-prak. internet-konf.* [Actual problems of medical and biological support of physical culture, sports and physical rehabilitation: Sb. Articles IV International sciences. internet conf.], KhSAPC, Kharkiv, pp. 24-31. (in Ukr.)
8. Pomeshchikova, Y.P. & Sapsai, S. (2016), "The effect of the method of combined exercises on the indicators of high-endurance of basketball players 15–16 years old", *Zb. nauk. pr. Kharkivskoi derzhavnoi akademii fizychnoi kultury*, No. 3, pp. 111-113. (in Ukr.)
9. Pomeshchikova, I.P., Ruban, L. & Naumenko, L. (2015), "Functional state of the cardiovascular system at female basketball players of a team of the first league in the course of carrying out medical and pedagogical observation", *Slobozhansky Herald of Science and Sport*, No. 1(45), pp. 102-107.
10. Pomeshchikova, I.P., Zhang Xing Yu & Koval, Maryna (2016), "Level of coordination abilities and physical working capacity of grade 8 female students suzhou wuzhong yingchuu middle school", *Education and space (Soul Suzhou China)*, No. 3, pp. 83-86.

Received: 18.05.2018.
Published: 30.06.2018.

Відомості про авторів / Information about the Authors

Корсун Світлана Миколаївна: к. б. н., доцент; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська, 99, м. Харків, 61058, Україна.

Корсун Светлана Николаевна: к. б. н., доцент; Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская, 99, г. Харьков, 61058, Украина.

Svitlana Korsun: PhD (Biological), associate Professor; Kharkiv State Academy of Physical Culture: str. Klochkovskaya, 99, Kharkov, 61058, Ukraine.

ORCID.ORG/0000-0002-2272-8786

E-mail: svitlanakorsun@ukr.net

Шапошнікова Ірина Іванівна: к. пед. н., доцент; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська, 99, м. Харків, 61058, Україна.

Шапошникова Ирина Ивановна: к. пед. н., доцент; Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская, 99, г. Харьков, 61058, Украина

Iryna Shaposhnykova: PhD (Pedagogical), associate Professor; Kharkiv State Academy of Physical Culture: str. Klochkovskaya, 99, Kharkov, 61058, Ukraine.

ORCID.ORG/0000-0003-1020-6486

E-mail: shap_irina@ukr.net

Помещикова Ірина Петрівна: к. фіз. вих., доцент; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська, 99, м. Харків, 61058, Україна.

Помещикова Ирина Петровна: к. физ. восп., доцент; Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская, 99, г. Харьков, 61058, Украина

Iryna Pomeshchikova: PhD (Physical Education and Sport), associate Professor; Kharkiv State Academy of Physical Culture: str. Klochkovskaya, 99, Kharkov, 61058, Ukraine.

ORCID.ORG/0000-0003-1343-8127

E-mail: pomeshikovaip@gmail.com