

## Вікова динаміка рівня розвитку статичної рівноваги в учнів середніх класів з вадами зору

Ліліана Рядова  
Людмила Шестерова

Харківська державна академія фізичної культури,  
Харків, Україна

**Мета:** дослідити вікову динаміку показників здатності до збереження статичної рівноваги в учнів середніх класів з вадами зору.

**Матеріал і методи:** показники статичної рівноваги визначалися за методикою Є. Я. Бондаревського. У дослідженні взяли участь школярі середніх класів з вадами зору комунального закладу "Харківська спеціальна загальноосвітня школа-інтернат I–III ступенів № 12" Харківської обласної ради.

**Результати:** розглядалися особливості динаміки показників статичної рівноваги у дітей середнього шкільного віку з вадами зору в залежності від віку та статі.

**Висновки:** виявлено, що показники статичної рівноваги на одній нозі як з відкритими, так із закритими очима у досліджуваного контингенту з віком змінюються різноспрямовано. У дівчат спостерігалися, здебільшого, кращі показники статичної рівноваги з відкритими очима, у хлопців – із закритими.

**Ключові слова:** вади зору, вікова динаміка, статична рівновага, утримання стійкого положення, учні середніх класів.

### Вступ

Характер рухової діяльності людини багато в чому визначається здатністю зберігати і утримувати рівновагу. Це забезпечує нормальне функціонування всіх фізіологічних систем організму, оптимальну амплітуду рухів, раціональний розподіл м'язових зусиль, що призводить до економічності енерговитрат і підвищення ефективності рухових дій.

Статична рівновага проявляється при тривалому збереженні людиною певних поз [1; 10]. В основі просторового орієнтування і збереження рівноваги лежить статична чутливість [4].

Статичні відчуття відображають положення тіла в просторі. При зміні пози в рецепторах, розташованих у вестибулярному апараті внутрішнього вуха, м'язах, суглобах, сухожиллях, шкірі стоп, а також очах виникає збудження – нервові імпульси, які по провідним нервовим волокнам надходять у головний мозок, де викликають відчуття статичності. Статичні відчуття сприяють врівноваженню положення тіла в просторі, прийняттю пози при виконанні робочих операцій під час слухового і зорового просторових розрізень. Статичне відчуття є індивідуальним, піддається тренуванню і змінюється з віком. Становленню його сприяє розвиток зорової і слухової чутливості [4].

Координація вертикального положення тіла, що забезпечується здатністю до збереження рівноваги, є індикатором функціонального стану людини, її здоров'я [25].

Здатність до збереження статичної рівноваги забезпечується спільним функціонуванням рухового, слухового, зорового, вестибулярного та тактильного аналізаторів [1; 5; 11; 18; 21].

Порушення зору спричиняє зниження здатності людини підтримувати рівновагу [1; 11; 18], що негативно впливає на її життєдіяльність, так як виконання навіть відносно простих рухів вимагає досить високого рівня розвитку органів рівноваги [9].

Статичне відчуття у осіб з вадами зору коригується участю слухового і пропріоцептивного аналізаторів, м'язової чутливості рук, ніг та рецепції стоп [4].

Питанням дослідження вікової динаміки показників здатності до збереження статичної рівноваги у різного контингенту займалися Л. Є. Шестерова [22], Т. Бала [2], І. О. Кузьменко [6; 7; 8].

Б. В. Сермеев [16], Л. В. Харченко [20], І. Ю. Горська [3], Л. О. Рядова [12; 13; 14; 15] та ін. вивчали проблему розвитку координаційних здібностей у дітей середнього шкільного віку з вадами зору. Однак вікові особливості розвитку здатності до збереження статичної рівноваги в учнів середніх класів не були предметом спеціального вивчення, що й вимагає подальших наукових досліджень.

**Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами, темами.** Дослідження проводилося згідно з Тематичним планом науково-дослідної роботи Харківської державної академії фізичної культури на 2013–2015 рр. за темою "Теоретичні та прикладні основи побудови моніторингу фізичного розвитку, фізичної підготовленості та фізичного стану різних груп населення" та на 2016–2020 рр. за темою "Вдосконалення процесу фізичного виховання в навчальних закладах різного профілю" (№ держреєстрації 0115U006754).

**Мета дослідження:** дослідити вікові особливості розвитку здатності до збереження статичної рівноваги в учнів середніх класів з вадами зору.

### Матеріал і методи дослідження

Дослідження проводилося на базі комунального закладу "Харківська спеціальна загальноосвітня школа-інтернат I–III ступенів № 12" Харківської обласної ради для дітей з вадами зору. В ньому брали участь 117 учнів середніх класів.

Для досягнення мети дослідження використовувалися такі методи: теоретичний аналіз і узагальнення науково-методичної літератури, тестування здатності до збереження статичної рівноваги.

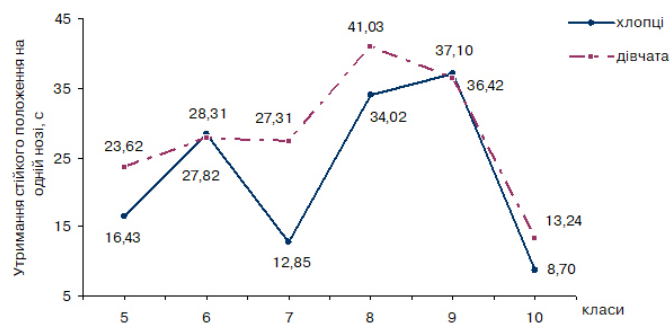
### Результати дослідження та їх обговорення

Розглядаючи показники здатності до збереження ста-

тичної рівноваги в учнів середніх класів з вадами зору, що оцінювалися за результатами утримання стійкого положення на одній нозі з відкритими та закритими очима виявлено, що найкращі вони у хлопців 9-го та дівчат 8-го класів в обох вправах.

Зауважимо, що результати утримання стійкого положення із закритими очима у школярів 7-го та 10-го класів знаходилися майже на одному рівні.

Аналіз показників здатності до збереження статичної рівноваги з відкритими очима у хлопців у віковому аспекті свідчить про те, що з віком вони змінюються різноспрямовано. Найбільш суттєве покращення результатів утримання стійкого положення на одній нозі спостерігається в учнів у період з 7-го по 9-й клас, а значне їх погіршення – з 9-го по 10-й клас (рис. 1). Відмінності показників статистично достовірні ( $p < 0,05$ ).



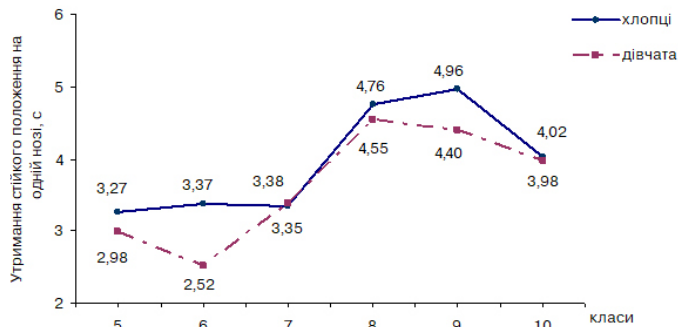
**Рис. 1.** Вікова динаміка показників розвитку здатності до збереження статичної рівноваги з відкритими очима у хлопців і дівчат середнього шкільного віку з вадами зору

Порівнюючи результати утримання стійкого положення на одній нозі з відкритими очима у дівчат у віковому аспекті робимо висновок, що з віком вони змінюються хвилеподібно. Найнижчі показники здатності до збереження статичної рівноваги зафіксовано в учениць 10-го класу. Відмінності в результатах, здебільшого, носять достовірний ( $p < 0,05$ ) характер. Виняток становлять показники школярок 6-го та 7-го класів, де достовірності відмінностей не спостерігається ( $p > 0,05$ ).

Дослідження показників здатності до збереження статичної рівноваги із закритими очима у хлопців в залежності від віку показало різноспрямовану їх зміну. Найкращі результати утримання стійкого положення на одній нозі зафіксовано в учнів 9-го класу (рис. 2). Відмінності в показниках, здебільшого, достовірні ( $p < 0,05$ ), крім результатів учнів 5-го та 6, 7-го класів, 6-го та 7-го класів, 8-го та 9-го класів, де достовірність відмінностей відсутня ( $p > 0,05$ ).

Вікова динаміка результатів утримання положення стійка на одній нозі із закритими очима у дівчат носить хвилеподібний характер: з 6-го по 8-й клас спостерігається підвищення показників здатності до збереження статичної рівноваги, а з 8-го по 10-й клас – їх зниження (рис. 2). Відмінності в результатах, здебільшого, носять достовірний ( $p < 0,05$ ) характер, за винятком показників учениць 8-го та 9-го класів, де достовірності відмінностей не спостерігається ( $p > 0,05$ ).

На наш погляд, значне та різке зниження їх можна пояснити, з одного боку, порушеннями функцій вестибулярного аналізатора, що негативно впливає на моторику дітей з вадами зору; з другого – вторинними відхиленнями, такими як порушення постави у фронтальній та сагіталь-



**Рис. 2.** Вікова динаміка показників розвитку здатності до збереження статичної рівноваги із закритими очима у хлопців і дівчат середнього шкільного віку з вадами зору

ній площинах.

Суттєве підвищення показників здатності до збереження статичної рівноваги у школярів 8-го класу може бути пов'язано зі збереженням стійкого положення за рахунок рефлекторного напруження м'язів синергістів і адекватного розслаблення м'язів антогоністів, що сприяє швидкому рефлекторному переміщенню в бік стабільної площі опори.

Порівняння показників здатності до збереження статичної рівноваги у статевому аспекті дало можливість говорити про те, що з відкритими очима вони, здебільшого, достовірно ( $p < 0,05$ ) вищі у дівчат, крім результатів школярів 6-го та 9-го класів, де достовірності відмінностей не спостерігається ( $p > 0,05$ ).

Аналізуючи результати утримання стійкого положення на одній нозі із закритими очима у дітей середнього шкільного віку з вадами зору за гендерною ознакою, слід відмітити, що у хлопців вони здебільшого кращі, ніж у дівчат, за винятком показників учениць 7-го класу. Відмінності достовірні ( $p < 0,05$ ) в результатах школярів 5, 6, 9-го класів, де переважають показники хлопців.

Дані рисунків 1 і 2 свідчать про те, що показники здатності до збереження статичної рівноваги як у хлопців, так і у дівчат з вадами зору більш значно виражені при виконанні вправи з відкритими очима. Це підтверджує думки В. П. Єрмакова, Г. О. Якуніна [4]; І. Б. Солдатова, В. Р. Гофмана [17], Т. Ю. Круцевич [18], які вважають, що людина здатна підтримувати більш стійке положення з відкритими очима, ніж із закритими.

Вважаємо, що відмінності в показниках здатності до збереження статичної рівноваги у школярів обумовлюються тим, що рефлекторне включення пристосованих механізмів, зокрема, вестибулярного аналізатора, при утриманні стійкого положення з відкритими очима настає швидше у дівчат, із закритими – у хлопців.

## Висновки

1. Сенситивним періодом розвитку здатності до збереження статичної рівноваги як з відкритими, так із закритими очима у дітей середнього шкільного віку з вадами зору є вік 14–15 років у хлопців і 13–14 років у дівчат. Слід відмітити, що у здорових дітей найбільш сприятливим періодом розвитку координаційних здібностей, зокрема здатності, що досліджувалася, М. А. Фомін, Ю. М. Вавілов [19] вважають вік 7–10 років. Отже, у дітей з порушеннями зору сенситивний період розвитку статичної рівно-

ваги настає пізніше, ніж у тих, хто добре бачить.

2. Показники здатності до збереження статичної рівноваги з відкритими та закритими очима як у хлопців, так і у дівчат середнього шкільного віку з вадами зору з віком змінюються хвилеподібно.

3. У ході дослідження виявлено, що результати утри-

мання стійкого положення з відкритими очима здебільшо- го кращі у дівчат, із закритими – у хлопців.

**Перспективи подальших досліджень** у даному напрямку полягають у дослідженні вікової динаміки показників розвитку інших видів координаційних здібностей у школярів середніх класів з вадами зору.

**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. Альошина, А., Бичук, І., Гайдук, О. (2013), "Формування координаційних здібностей молодших школярів у процесі фізичного виховання", *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*, Вип. 11, С. 42-48.
2. Бала, Т. (2011), "Влияние упражнений черлидинга на уровень развития координационных способностей школьников 5–6-х классов", *Слобожанський науково-спортивний вісник*, № 4(27), С. 14-19.
3. Горская, И.Ю. (2001), *Теоретические и методологические основы совершенствования базовых координационных способностей школьников с различным состоянием здоровья: автореф. дисс. на соискание учёной степени д-ра пед. наук: спец.*, Омск, 47 с.
4. Ермаков, В.П., Якунин, Г.А. (2000), *Основы тифлопедагогики: развитие, обучение и воспитание детей с нарушениями зрения: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений*, Туманит, изд. центр ВЛАДОС, Москва.
5. Карпеев, А.Г., Автамонов, В.А. (2013), *Методологические аспекты изучения координационных способностей*, Академия, Москва.
6. Кузьменко, И.А. (2012), "Возрастные особенности развития координационных способностей школьников средних классов", *Физическая культура, спорт и туризм. Интеграционные процессы науки и практики: Материалы V международной научно-практической конференции, 19–23 апреля 2012 г. Орел*, Госуниверситет-УНПК, Орел, С. 25-30.
7. Кузьменко, І.О. (2013), *Розвиток координаційних здібностей школярів середніх класів з урахуванням функціонального стану сенсорних функцій: автореф. дис. на здобуття наукового ступеня канд. наук з фіз. вих. та спорту*, ХДАФК, Харків, 20 с.
8. Кузьменко, І.О. (2015), "Рівень розвитку статичної та динамічної рівноваги школярів 5–9-х класів", *Молода спортивна наука України: Зб. наук. праць з галузі фізичної культури, спорту і здоров'я людини*, Вип. 19: у 4-х т., ЛДУФК, Львів, Т. 2, С. 137-140.
9. Лях, В.И. (2006), *Координационные способности: диагностика и развитие*, ТВТ Дивизион, Москва.
10. Матвеев, Л.П. (1991), *Теория и методика физической культуры (общие основы теории и методики физического воспитания; теоретико-методические аспекты спорта и профессионально-прикладных форм физической культуры)*, Физкультура и спорт, Москва.
11. Веретельникова, Ю.А. (2016), *Рухова активність і здоров'я різних верств населення* *Метод. вказ. з дисципліни "Теорія та методика фізичного виховання"*, ХНМУ, Харків.
12. Рядова, Л., Шестерова, Л. (2014), "Дослідження рівня розвитку координаційних здібностей дітей середнього шкільного віку з вадами зору", *Молода спортивна наука України: Зб. наук. праць з галузі фізичного виховання, спорту і здоров'я людини*, Вип. 18: у 4-х т., ЛДУФК, Львів, Т. 3, С. 177-181.
13. Рядова, Л.О. (2014), "Особенности уровня развития координационных способностей детей 11–15 років з вадами зору", *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка*, Чернівці, Вип. 118, Т. III, С. 246-250.
14. Рядова, Л. (2015), "Динаміка розвитку координаційних здібностей дітей середнього шкільного віку з вадами зору під впливом спеціально спрямованих вправ і рухливих ігор", *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві: Зб. наук. пр. Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки, Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, Луцьк*, № 3(31), С. 168-173.
15. Рядова, Л.О., Шестерова, Л.Є. (2018), "Вікові зміни показників розвитку здатності до збереження динамічної рівноваги в учнів середніх класів з вадами зору", *Актуальні проблеми фізичного виховання різних верств населення: Збірник наукових праць ХДАФК*, Харків, С. 214-219, режим доступу: <http://hdafk.kharkov.ua/ua/naukova-robota/naukovo-teoretichni-vidannya/aktualni-problemi-fizichnogo-vikhovannya-riznikh-verstv-naselennya>
16. Сермеев, Б.В. (1987), *Физическое воспитание детей с нарушением зрения*, Здоров'я, Киев.
17. Солдатов, И.Б., Гофман, В.Р. (2000), *Оториноларингология*, ЭЛБИ, Санкт-Петербург.
18. Круцевич, Т.Ю. (2012), *Теорія і методика фізичного виховання: загальні основи теорії і методики фізичного виховання: у 2-х т., Т. 1*, НУФВСУ "Олімпійська література", Київ.
19. Фомин, Н.А., Вавилов, Ю.И. (1991), *Физиологические основы двигательной активности*, Физкультура и спорт, Москва.
20. Харченко, Л.В. (1999), *Совершенствование базовых координационных способностей школьников 8–12 лет с нарушением зрения: автореф. дис. на соискание учёной степени канд. пед. наук*, Омск, 19 с.
21. Чавычанов, А.А. (1997), "Изменение двигательной функции при вестибулярных нагрузках", *Физиологические основы управления движениями*, Москва, С. 43–53.
22. 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. та спорту*, ХДАФК, Харків, 20 с.

Стаття надійшла до редакції: 11.05.2018 р.

Опубліковано: 30.06.2018 р.

**Анотація.** Лилиана Рядова, Людмила Шестерова. **Возрастная динамика уровня развития статического равновесия у учащихся средних классов с нарушениями зрения.** *Цель:* исследовать возрастную динамику показателей способности к сохранению статического равновесия у учеников средних классов с нарушениями зрения. *Материал и методы:* показатели статического равновесия определялись по методике Е. Я. Бондаревского. В исследовании приняли участие школьники средних классов с нарушениями зрения коммунального учреждения "Харьковская специальная общеобразовательная школа-интернат I–III ступеней № 12" Харьковского областного совета. *Результаты:* рассматривались особенности динамики показателей статического равновесия у детей среднего школьного возраста с нарушениями зрения в зависимости от возраста и пола. *Выводы:* выявлено, что показатели статического равновесия на одной ноге как с открытыми, так и с закрытыми глазами у исследуемого контингента с возрастом изменяются разнонаправленно. У девочек наблюдались, в основном, лучшие показатели статического равновесия с открытыми глазами, у мальчиков – закрытыми.

**Ключевые слова:** нарушения зрения, возрастная динамика, статическое равновесие, сохранение устойчивого положения, ученики средних классов.

**Abstract.** Liliانا Riadova & Liudmyla Shesterova. Age dynamics of the level of development of static equilibrium in middle-class students with visual impairments. **Purpose:** to study the age-related dynamics of indicators of the ability to maintain static equilibrium in middle-class students with visual impairments. **Material & Methods:** static equilibrium indices were determined by the method of E. Ya. Bondarevsky. The study was attended by middle school students with impaired view of the communal institution "Kharkiv Special Boarding School I–III Steps 12" Kharkiv Regional Council. **Results:** peculiarities of the dynamics of static equilibrium in children of secondary school age with visual impairment, depending on age and sex. **Conclusions:** it was revealed that the indices of static equilibrium on one leg, both with the eyes open and with the eyes closed, vary with age in different directions with age. The girls observed mostly the best indicators of static balance with their eyes open, the boys – with closed.

**Keywords:** lack of vision, age dynamics, static equilibrium, content of a sustainable situation, middle-class pupils.

## References

1. Alosyna, A., Bychuk, I. & Haiduk, O. (2013), "Formation of the coordination abilities of the junior pupils in the process of the physical education", *Molodizhnyi naukovyi visnyk Skhidnoievropetskoho natsionalnoho universytetu imeni Lesi Ukrainky*: Zhurnal, No. 11, pp. 42-48. (in Ukr.)
2. Bala, T. (2011), "The influence of the cheerleading exercises on the level of the development of the coordination abilities of the schoolchildren of the 5th-6th grades", *Slobozans'kij naukovo-sportivnij visnyk*, No. 4(27), pp. 14-19. (in Russ.)
3. Chavychanov, A.A. (1997), "Change in the motor function with vestibular loads", *Fiziologicheskie osnovy upravleniya dvizheniyami*, Moscow, pp. 43-53. (in Russ.)
4. Fomin, N.A. & Vavilov, Yu.I. (1991), *Fiziologicheskie osnovy dvigatelnoy aktivnosti* [Physiological basis of the motor activity], Fizkultura i sport, Moscow. (in Russ.)
5. Gorskaya, I.Yu. (2001), *Teoreticheskie i metodologicheskie osnovy sovershenstvovaniya bazovykh koordinatsionnykh sposobnostey shkolnikov s razlichnym sostoyaniem zdorovya: avtoref. diss. na soiskanie uchenoy stepeni d-ra ped. nauk* [Theoretical and methodological basis for improving the basic coordination abilities of the schoolchildren with the different health conditions: PhD thesis abstract] Omsk. (in Russ.)
6. Karpeev, A.G. & Avtamonov, V.A. (2013), *Metodologicheskie aspekty izucheniya koordinatsionnykh sposobnostey* [Methodological aspects of the study of the coordination abilities], Akademiya, Moscow. (in Russ.)
7. Kharchenko, L.V. (1999), *Sovershenstvovanie bazovykh koordinatsionnykh sposobnostey shkolnikov 8–12 let s narusheniem zreniya: avtoref. dis. na soiskanie uchenoy stepeni kand. ped. nauk* [Improvement of the basic coordination abilities of the schoolchildren 8–12 years old with the visual impairment: PhD thesis abstract, Omsk. (in Russ.)
8. Kuzmenko, I.A. (2012), "Age features of the development of the coordination abilities of the secondary school pupils", *Fizicheskaya kultura, sport i turizm. Integratsionnye protsessy nauki i praktiki: materialy V mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii* [Materials of the V International Scientific and Practical Conference], 19–23 aprelya 2012 g. Orel, Gosuniversitet-UNPK, Orel, pp. 25-30. (in Russ.)
9. Kuzmenko, I.O. (2013), *Rozvytok koordynatsiinykh zdbnosteï shkoliariv serednikh klasiv z urakhuvanniam funktsionalnoho stanu sensorynykh funktsii: avtoref. dys. na zdobuttia naukovoho stupenia kand. nauk z fiz. vykh. ta sportu* [Development of the coordination abilities of the schoolchildren of the middle classes taking into account the functional state of the sensory functions: PhD thesis abstract, KhDAFK, Kharkiv. (in Ukr.)
10. Kuzmenko, I.O. (2015), "Level of the development of the static and the dynamic equilibrium of the schoolchildren of the grades 5–9", *Moloda sportyvna nauka Ukrainy: Zb. nauk. prats z haluzi fizychnoi kultury, sportu i zdorov'ia liudyny*, No. 19: u 4-kh t., LDUFK, L, T. 2, pp. 137-140. (in Ukr.)
11. Lyakh, V.I. (2006), *Koordinatsionnye sposobnosti: diagnostika i razvitie* [Coordination abilities: diagnostics and development], TVT Divizion, Moscow. (in Russ.)
12. Matveev, L.P. (1991), *Teoriya i metodika fizicheskoy kultury (obshchie osnovy teorii i metodiki fizicheskogo vospitaniya; teoretiko-metodicheskie aspekty sporta i professionalno-prikladnykh form fizicheskoy kultury)* [Theory and methodology of the physical culture (general principles of the theory and the methods of the physical education, the theoretical and the methodical aspects of the sports and the professionally applied forms of the physical culture)], Fizkultura i sport, Moscow. (in Russ.)
13. Riadova, L. & Shesterova, L. (2014), "Study of the level of the development of the coordination abilities of the children of the middle school age with the visual impairment", *Moloda sportyvna nauka Ukrainy: Zb. nauk. prats z haluzi fizychnoho vykhovannia, sportu i zdorov'ia liudyny*, No. 18: u 4-kh t., LDUFK, T. 3, pp. 177-181. (in Ukr.)
14. Riadova, L.O. (2014), "Features of the level of the development of the coordination abilities of the children 11–15 year with the visual impairment", *Visnyk Chernihivskoho natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni T. H. Shevchenka*, Chernihiv, No. 118, T. III, pp. 246-250. (in Ukr.)
15. Riadova, L. (2015), "Dynamics of the development of the coordination abilities of the children of the middle school age with the visual impairments under the influence of the specially directed exercises and mobile games", *Fizychno vykhovannia, sport i kultura zdorov'ia u suchasnomu suspilstvi: Zb. nauk. pr. Skhidnoievrop. nats. un-tu im. Lesi Ukrainky*, Skhidnoievrop. nats. un-t im. Lesi Ukrainky, Lutsk, No. 3(31), pp. 168-173. (in Ukr.)
16. Riadova, L.O. & Shesterova, L.Ye. (2018), "Age changes in the indicators of the development of the ability to maintain dynamic balance in the pupils of the middle classes with the visual impairment", *Aktualni problemy fizychnoho vykhovannia riznykh verstv naseleennia: zbirnyk naukovykh prats*, KhDAFK, Kharkiv, pp. 214-219, available at: <http://hdafk.kharkov.ua/ua/naukova-robota/naukovo-teoretichni-vidannya/aktualni-problemi-fizychnoho-vikhovannia-riznykh-verstv-naselennia> (in Ukr.)
17. Veretelnikova, Yu.A. (2016), *Rukhova aktyvnist i zdorov'ia riznykh verstv naseleennia* [Motor activity and health of the different sections of the population], Uporiadnyk, KhNNU, Kharkiv. (in Ukr.)
18. Sermeev, B.V. (1987), *Fizicheskoe vospitanie detey s narusheniem zreniya* [Physical education of the children with the visual impairment], Zdorov'ya, Kyiv. (in Russ.)
19. Shesterova, L.Ye. (2004), *Vplyv rivnia aktyvnosti sensorynykh funktsii na udoskonalennia rukhovoykh zdbnosteï shkoliariv serednikh klasiv: avtoref. dys. na zdobuttia nauk. stupenia kand. nauk z fiz. vykh. ta sportu* [Influence of the level of the activity of the sensory functions on improvement of the motor abilities of the high school students: PhD thesis abstract], KhDAFK, Kharkiv. (in Ukr.)
20. Soldatov, I.B. & Gofman, V.R. (2000), *Otorinolaringologiya* [Otorhinolaryngology], ELBI, Sankt-Peterburg. (in Russ.)
21. Krutsevych, T.Yu. (2012), *Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia: zahalni osnovy teorii i metodyky fizychnoho vykhovannia* [Theory and methods of the physical education: general principles of the theory and methods of physical education], NUFVSU "Olimpiiska literatura", Kyiv. (in Ukr.)
22. Yermakov, V.P. & Yakunin, G.A. (2000), *Osnovy tiflopedagogiki: razvitie, obuchenie i vospitanie detey s narusheniyami zreniya* [Fundamentals of the deafblind pedagogy: development, education and parenting of the children with the visual impairment, Tumanit, izd. tsentr VLADOS, Moscow. (in Russ.)

Received: 11.05.2018.  
Published: 30.06.2018.

## Відомості про авторів / Information about the Authors

**Рядова Ліліана Олегівна:** Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська, 99, м. Харків, 61058, Україна.

**Рядовая Лилиана Олеговна:** к. физ. восп., доцент; Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская, 99, г. Харьков, 61058, Украина.

**Liliana Riadova:** PhD (Physical Education and Sport); Associate Professor, Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska str. 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

**ORCID.ORG/0000-0003-4574-2246**

**E-mail: Lil1ana@mail.ru**

**Шестерова Людмила Єгорівна:** к. фіз. вих., доцент; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська, 99, м. Харків, 61058, Україна.

**Шестерова Людмила Егоровна:** к. физ. восп., доцент; Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская, 99, г. Харьков, 61058, Украина.

**Liudmyla Shesterova:** PhD (Physical Education and Sport); Associate Professor, Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska str. 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

**ORCID.ORG/0000-0001-8777-6386**

**E-mail: lydmula121056@gmail.com**