

ЦІЛЕСПРЯМОВАНА ЗМІНА МОРФОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ТІЛА ОСІБ ЗРІЛОГО ВІКУ У ПРОЦЕСІ ЗАНЯТЬ МЕНТАЛЬНИМ ФІТНЕСОМ

С. Савлюк, А. Ваколюк, С. Семенович, Т. Бутенко, І. Панчук

Рівненський державний гуманітарний університет, м. Рівне, Україна

corresponding author – С. Савлюк: d_sveta@ukr.net

doi: 10.32626/2309-8082.2020-17.64-68

Одним із важливих показників статури є обвідні параметри тіла людини, які часто використовуються в якості критерію впливу тієї чи іншої методики оздоровчого тренування, спрямованої на корекцію фігури. *Мета дослідження:* визначити вплив занять ментальним фітнесом на морфологічні показники тіла жінок зрілого віку. *Завдання дослідження:* дослідити вплив занять пілатесом на корекцію фігури жінок середнього віку для покращення їхнього здоров'я та життєдіяльності. *Методи дослідження* – аналіз та узагальнення літературних джерел, антропометрія (вимірювання обвідних розмірів тіла), методи математичної статистики. *Результати дослідження:* у результаті застосування експериментальної програми зміни обвідних розмірів тіла жінок середнього віку до кінця дослідження в експериментальній групі відзначені в діапазоні 0,1 % – 3,5 %. Найбільш достовірними виявилися зміни обвідних розмірів напруженого плеча – 3,5 % ($t = 6,63$), талії – 3,4 % ($t = 5,63$), живота – 3,1 % ($t = 4,32$), стегна – 3,0 % ($t = 4,52$). Зміна ж обвідних розмірів у контрольній групі виявилася незначним – 0 % – 1,9 %, причому практично не відбулося змін обвіду грудей – 0 % ($t = 1,84$), талії ($t = 3,58$) і живота ($t = 4$) – по 0,3 %, а також сідниць – 0,4 % ($t = 3,07$). Найбільшими і достовірними виявилися зміни обвідів передпліччя ($t = 2,9$) і стегна ($t = 4,19$) – 1,9 %. Слід відзначити, що практично не відбулося змін в обвідних розмірах шиї і грудей у проміжному стані в обох групах ($t < t_{кр}$). *Висновок:* згідно з даними експериментальних досліджень, застосування в тренувальних програмах жінок середнього віку методики Д. Пілатеса забезпечує зростання фізичних показників за відсутності зростання м'язового обсягу, що є вагомим мотивом для занять фізичними вправами для більшості жінок і є незаперечною перевагою програми Д. Пілатеса.

Ключові слова: жінки середнього віку, корекція фігури, система Пілатеса.

Вступ

В останні роки особлива увага серед осіб зрілого віку стала приділятися різним корекційно-оздоровчим технологіям спрямованим на розвиток балансу між тілом і розумом, психічної та соціальної рівноваги, якої можна досягти поєднанням фізичного та ментального тренування, тобто усвідомленим виконанням кожного руху, повним контролем над тілом у процесі виконання вправ [1; 2; 9; 10]. Метою багатьох тренувальних програм стали здоровий глузд і ставлення до себе через послідовне вивчення свого організму, досягнення згоди з самим собою за допомогою оптимального поєднання фізичної та розумової діяльності [3; 5; 6]. Ці програми одержали назву «Mind Body» (Розумне Тіло). Термін «Mind Body» прийшов з області тілесної терапії [6; 9; 10], бурхливий розвиток якої відзначалося в

Savliuk S., Vakoliuk A., Cemenowich C., Butenko T., Panchuk I.
Purposeful change of morphological parameters of the body of adults in the process of mental fitness

Abstract. One of the important indicators of physique is the circumferential parameters of the human body, which are often used as a criterion for the impact of a technique of health training aimed at correcting the figure. *The purpose of the study:* to determine the impact of mental fitness on the morphological parameters of the body of mature women. *Objective:* to investigate the effect of Pilates on the correction of figure of middle-aged women to improve their health and well-being. *Research methods* – analysis and generalization of literature sources, anthropometry (measurement of circumferential body size), methods of mathematical statistics. *The results of the study:* as a result of the experimental program, changes in the circumferential body size of middle-aged women by the end of the study in the experimental group were noted in the range of 0,1 % – 3,5 %. The most significant were the changes in the circumferential dimensions of the tense shoulder – 3,5 % ($t = 6,63$), waist – 3,4 % ($t = 5,63$), abdomen – 3,1 % ($t = 4,32$), thigh – 3,0 % ($t = 4,52$). The change in the circumferential dimensions in the control group was insignificant – 0 % – 1,9 %, and there were almost no changes in the circumference of the chest – 0 % ($t = 1,84$), waist ($t = 3,58$) and abdomen ($t = 4$) – 0,3 %, as well as the buttocks – 0,4 % ($t = 3,07$). The largest and most significant were the changes in the circumference of the forearm ($t = 2,9$) and thigh ($t = 4,19$) – 1,9 %. It should be noted that there were almost no changes in the circumferential dimensions of the neck and chest in the intermediate state in both groups ($t < t_{kp}$). *Conclusion:* according to experimental studies, the use of the Pilates technique in the training programs of middle-aged women provides an increase in physical performance in the absence of muscle growth, which is an important motive for exercise for most women and is an undeniable advantage of the Pilates program.

Key words: middle-aged women, figure correction, Pilates system.

40–50 роках минулого століття. Особливістю ментальних напрямів у фітнесі є використання образного мислення, що пропонує свої образи візуалізації [3; 4]. Візуальний образ – відносно нова концепція у світі фітнесу, але найбільш ефективна. Використання візуальних образів для залучення свідомості – найшвидший спосіб отримати доступ до складної анатомічної системи [8]. Використання візуалізації в тренуванні допомагає «відкрити здібності свідомості та тіла» й «об'єднати їх зусилля» для досягнення поставленого завдання, допомогти центральній нервовій системі обрати правильну комбінацію м'язів для виконання того чи іншого руху [9].

До ментального фітнесу відноситься і система вправ Пілатеса, створена близько ста років тому німецьким лікарем, тренером і спортсменом Джозефом Пілатесом.

Метод Пілатеса включає в себе риси, властиві як західній (європейській та американській) культурі рухів, так і східній. Система Пілатеса впливає на розвиток таких фізичних якостей, як сила і гнучкість, а також позитивно впливає на психоемоційний стан осіб зрілого віку [4]. При виконанні вправ за системою Пілатеса велика увага приділяється методу візуалізації, що забезпечує правильність виконання рухів і прискорює процес навчання [5; 9; 10]. Наприкінці минулого століття метод Пілатеса був відроджений і модернізований. У наш час програми «Mind Body» є найбільш популярними та затребуваними. Проте незважаючи на велику популярність програм ментального фітнесу серед осіб зрілого віку, їх вивчення і виявлення їх впливу на організм жінок присвячено значно менше робіт, ніж традиційним методикам.

Матеріал і методи дослідження

Мета роботи полягала у дослідженні впливу системи Пілатеса на корекцію фігури жінок середнього віку для покращення їхнього самопочуття та активної життєдіяльності. Завдання дослідження: дослідити вплив занять пілатесом на корекцію фігури жінок середнього віку для покращення їхнього здоров'я та життєдіяльності. Використовували такі методи дослідження: аналіз, систематизацію, узагальнення літературних джерел; антропометрію; математичної статистики. Для оцінки фізичного розвитку жінок середнього віку були проведені наступні антропометричні вимірювання [8; 11; 12]. Вимірювання обвідів тіла проводилося в стандартному положенні, у горизонтальній площині, за допомогою сантиметрової стрічки з точністю до 2 мм. Вимірювався: обвід грудей, обвід плеча в розслабленому стані, в напруженому стані, обвід передпліччя, обвід сідниць, обвід стегна, гомілки, живота, талії й обвід шиї.

Організація дослідження передбачала проведення двоетапного педагогічного експерименту, а саме констатувального та основного (формульовального). У констатувальному експерименті взяло участь 100 жінок від 25 до 45 років. Завданням цього етапу дослідження було формування експериментальної та контрольної груп з однаковим рівнем підготовленості (для отримання найбільш інформативних результатів основного дослідження). В основному експерименті взяло участь 40 жінок з ідентичними характеристиками фізичної підготовленості, які були розподілені на дві рівні групи, що займалися за різними програмами: перша – експериментальна використовувала систему вправ Д. Пілатеса; друга – контрольна, займалася тільки базовою аеробікою силової спрямованості. При цьому, протягом 12 місяців (вересень 2018 року – серпень 2019 року) жінки першої групи займалися за спеціально розробленим комплексом вправ системи Пілатеса, а інші 20 чоловік за стандартними уроками базової та силової аеробіки, що застосовуються у фітнес-клубах Рівного [5; 6; 10; 11; 12].

Результати дослідження

Одним із важливих показників статури є обвідні параметри тіла людини, які часто використовуються в якості критерію впливу тієї чи іншої методики оздоровчого тренування, спрямованої на корекцію фігури [5; 7; 9]. У процесі дослідження ступеня впливу розробленої нами програми тренування були проведені виміри десяти обвідних характеристик: напруженого плеча та плеча в спокійному стані, гомілки, передпліччя, стегна, шиї, грудей, талії, живота і сідниць.

Результати вимірювань обвідних розмірів до та після експерименту для експериментальної та контрольної груп і отримані при статистичній обробці наведені в таблиці 1.

Таблиця 1 – Достовірність відмінностей обвідних показників жінок експериментальної і контрольної груп

Обвід (мм)	Експериментальна група			Контрольна група		
	До експерименту	Після експерименту	Достовірність відмінностей	До експерименту	Після експерименту	Достовірність відмінностей
напруженого плеча	29,94 ± 2,28	28,9 ± 2,12	t = 6,63; P < 0,01	30,46 ± 3,49	30,15 ± 3,46	t = 4,78; p < 0,01
гомілки	36,95 ± 2,01	36,27 ± 1,74	t = 3,53; P < 0,01	38,4 ± 3,02	37,98 ± 3,15	t = 3,59; p < 0,01
плеча в спокійному стані	28,66 ± 2,01	28,01 ± 1,76	t = 3,85; P < 0,01	30,7 ± 3,19	30,315 ± 3,26	t = 5,42; p < 0,01
передпліччя	24,6 ± 1,8	24,34 ± 1,73	t = 4,21; P < 0,01	25,34 ± 3,02	24,87 ± 2,99	t = 2,9; p < 0,01
стегна	57,55 ± 4,02	55,83 ± 3,18	t = 4,52; P < 0,01	59,75 ± 3,07	58,62 ± 2,91	t = 4,19; p < 0,01
шиї	34,09 ± 2,49	34,05 ± 2,5	t = 1,9; P > 0,01	34 ± 2,45	33,911 ± 2,51	t=1,93; p > 0,01
грудей	88,93 ± 4,88	88,81 ± 4,86	t = 1,48; P > 0,01	89,12 ± 5,23	89,08 ± 5,22	t=1,84; p > 0,01
талії	76,32 ± 5,82	73,7 ± 5,17	t = 5,63; P < 0,01	77,99 ± 5,47	77,7 ± 5,46	t = 3,58; p < 0,01
живота	102,29 ± 8,06	99,12 ± 6,5	t = 4,32; P < 0,01	103,78 ± 4,22	103,522 ± 4,24	t = 4; p < 0,01
через сідниці	103,12 ± 5,83	101,38 ± 5,36	t = 5,13; P < 0,05	103,96 ± 4,53	103,58 ± 4,46	t = 3,07; p < 0,01
t_{кр} = 2,861						

Результати дослідження свідчать, що обвід напруженого плеча, гомілки, плеча в спокійному стані, передпліччя, стегна, талії, живота і сідниць змінилися достовірно як у контрольній, так і в експериментальній групі. Величина критерію Стьюдента виявилася вищою для експериментальної групи, тобто обвідні розміри

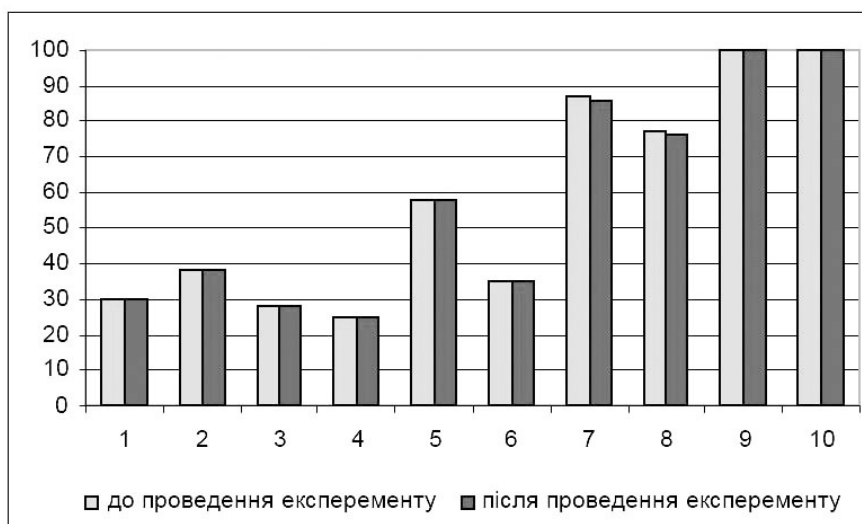


Рис. 1 Динаміка зміни обвідних розмірів експериментальної групи (n = 20)

П р и м і т к и. Умовні позначення обвідних розмірів:

- | | | | | |
|------------------------|-------------------------------|-------------|-------------------------------|--------------------|
| 1 – напруженого плеча; | 3 – плеча в спокійному стані; | 5 – стегна; | 7 – груди в проміжному стані; | 9 – живота; |
| 2 – гомілки; | 4 – передпліччя; | 6 – шиї; | 8 – талії; | 10 – через сідниці |

Рисунок 1 свідчить, що зміни обвідних розмірів тіла жінок до кінця дослідження в експериментальній групі відзначені в діапазоні 0,1–3,5 %. Найбільшими і достовірними виявилися зміни обвідних розмірів напруженого плеча – 3,5 % ($t = 6,63 > t_{кр}$), талії – 3,4 % ($t = 5,63 > t_{кр}$), живота – 3,1 % ($t = 4,32 > t_{кр}$) і стегна – 3,0 % ($t = 4,52 > t_{кр}$).

Зміна ж обвідних розмірів у контрольній групі, представлена на рисунку 2, виявилася незначною – 0–1,9 %, причому практично не відбулося змін обвіду

грудей – 0 % ($t = 1,84 < t_{кр}$), талії ($t = 3,58 > t_{кр}$) і живота ($t = 4 > t_{кр}$) – по 0,3 %, а також сідниць – 0,4 % ($t = 3,07 > t_{кр}$). Найбільшими і достовірними виявилися зміни обвідів передпліччя ($t = 2,9 > t_{кр}$) і стегна $0 = 4,19 > t_{кр}$) – 1,9 %.

Рисунок 2 свідчить про те, що в результаті кондиційного тренування, яке використовувалося для контрольної групи, величина обвідних розмірів зменшилася достовірно менше, ніж в експериментальній групі, у якій застосовувалося тренування за методикою Пілатеса.

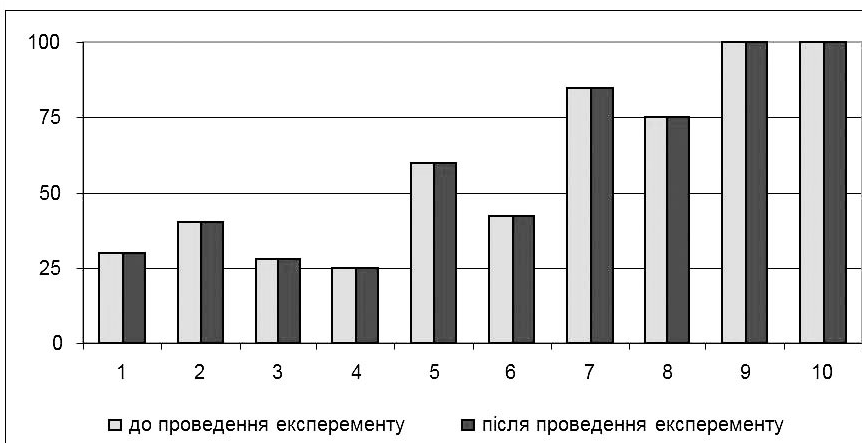


Рис. 2 Динаміка зміни обвідних розмірів контрольної групи (n = 20)

Так, наприклад, обвід стегна в контрольній групі достовірно зменшився на 1,9 %, а в експериментальних – на 3 %; обвід живота і талії в контрольній групі зменшився на 0,3 %, а в експериментальній – на 3,1 % і 3,4 % відповідно; обвід сідниць у контрольній групі зменшився на 0,4 %, а в експериментальній – на 1,7 %.

Аналогічна закономірність спостерігається і в динаміці інших антропометричних показників.

У таблиці 2 представлено відмінності за величиною обвідних розмірів між контрольною та експериментальною групами після проведення експерименту.

Таблиця 2 – Достовірність відмінностей обвідних розмірів у жінок після проведення експерименту

Обвід, мм	Експериментальна група	Контрольна група	Достовірність відмінностей
напруженого плеча	28,898 ± 2,12	30,15 ± 3,46	t = 1,07 (p > 0,05)
гомілки	36,27 ± 1,74	37,98 ± 3,15	t = 2,41 (p < 0,05)
плеча в спокійному стані	28 ± 1,76	30,315 ± 3,26	t = 3,45 (p < 0,05)
передпліччя	24,34 ± 1,73	24,87 ± 2,99	t = 1,38 (p > 0,05)
стегна	55,83 ± 3,18	58,62 ± 2,91	t = 2,46 (p < 0,05)
шиї	34,05 ± 2,49	33,91 ± 2,52	t = 1,58 (p > 0,05)
грудей	88,81 ± 4,86	89,08 ± 5,23	t = 1,04 (p > 0,05)
талії	73,7 ± 5,2	77,7 ± 5,46	t = 2,23 (p < 0,05)
живота	99,115 ± 6,5	103,52 ± 4,24	t = 2,1 (p < 0,05)
сідниць	101,38 ± 5,36	103,58 ± 4,46	t = 2,12 (p < 0,05)
t_{кр} = 2,021			

Як видно з наведеної таблиці відмінності виявилися недостовірними (p > 0,05) в обвіді напруженого плеча (t = 1,07 < t_{кр}), передпліччя (t = 1,38 < t_{кр}), шиї (t = 1,58 < t_{кр}) і грудей (t = 1,04 < t_{кр}). Це можна пояснити консервативністю цих показників і особливістю тренування. У той же час достовірно (p < 0,05) змінилися обвіди гомілки (t = 2,41 < t_{кр}), плеча в спокійному стані (t = 3,45 < t_{кр}), стегна (t = 2,46 < t_{кр}), талії (t = 2,23 < t_{кр}), живота (t = 2,1 < t_{кр}) і сідниць (t = 2,12 < t_{кр}).

Таким чином, у групі, що займалася за системою Пілатеса, зафіксоване більше зниження величини обвідних розмірів тих частин тіла, які розташовані ближче до «центру», що зайвий раз підтверджує максимальне залучення в роботу м'язів черевного пресу, стегон і сідниць при даній системі тренувань.

Дискусія

Результати педагогічного експерименту дають підставу стверджувати, що за рівного прогресу фізичних якостей застосування програми Пілатеса виявилось більш ефективним для зменшення обвідних розмірів ніж традиційна програма тренування з аеробним і силовими компонентами. Згідно з даними експериментальних досліджень, проведених з жінками у віці 25–45 років, доцільне застосування занять як за методикою Пілатес, так і за традиційним кондиційним тренуванням для корекції статури і покращення фізичної підготовленості жінок.

Як показують дослідження, проведені нами, застосування в тренувальних програмах жінок середнього

віку за методикою Д. Пілатеса забезпечує зростання фізичних показників за відсутності зростання м'язового обсягу, що є вагомим мотивом для занять фізичними вправами для більшості жінок. Даний факт є незаперечним достоїнством програми Д. Пілатеса [2].

Висновки

Зміни обвідних розмірів тіла жінок до кінця дослідження в експериментальній групі відзначені в діапазоні 0,1–3,5 %. Найбільш достовірними виявилися зміни обвідних розмірів напруженого плеча – 3,5 % (t = 6,63), талії – 3,4 % (t = 5,63), живота – 3,1 % (t = 4,32), стегна – 3,0 % (t = 4,52). Зміна ж обвідних розмірів у контрольній групі виявилась незначним – 0 % – 1,9 %, причому практично не відбулося змін обвіду грудей у проміжному стані – 0 % (t = 1,84), талії (t = 3,58) і живота (t = 4) – по 0,3 %, а також сідниць – 0,4 % (t = 3,07). Найбільшими і достовірними виявилися зміни обвідів передпліччя (t = 2,9) і стегна (t = 4,19) – 1,9 %. Слід відзначити, що практично не відбулося змін обвідних розмірів шиї і грудей у проміжному стані в обох групах (t < t_{кр}). Згідно з даними експериментальних досліджень, застосування в тренувальних програмах жінок середнього віку методики Д. Пілатеса забезпечує зростання фізичних показників за відсутності зростання м'язового обсягу, що є вагомим мотивом для занять фізичними вправами для більшості жінок і є незаперечною перевагою програми Д. Пілатеса.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Джерела та література

1. Kashuba, V., Tomilina, Y., Byshevets, N., Khrypko, I., Stepanenko, O., Grygus, I., Smoleńska, O., & Savliuk, S. (2020). Impact of Pilates on the Intensity of Pain in the Spine of Women of the First Mature age. *Teoriâ ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*, 20 (1), 12–17. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2020.1.02>
2. Pilates, J., W. J. Miller, S. Gallagher. (2000) *The complete writings of Joseph H. Pilates*. Philadelphia: BainBridge Books, 115 p.
3. Bass, M. (2004). *The complete classic pilates method: center yourself with this step-by-step approach to Joseph Pilates' original matwork program*. London: Rodale, 205 p.
4. Latey, P. (2001), *The pilates method: history and philosophy*. Journal of Bodywork and Movement Therapies. Vol. 5. pp. 275–282.
5. Вейдер, С. Йога+Пилатес=Йогалатес. Модный фитнес для души и тела. Ростов на Дону: Феникс, 2006. 224 с.
Vader, S. (2006), *Yoga+Pilates=Yogalates. Modnyy fitnes dlya dushi i tela*. [Yoga + Pilates = Yogalates. Fashionable fitness for body and soul]. Rostov-on-Don: Phoenix, 224 p. [in Russia].
6. Давыдов, В. Ю., А. И. Шамардин, Г. О. Краснова. Новые фитнес-программы. Волгоград: Волгоград, гос. акад. физ. культуры, 2011. 137 с.
Davydov, V. Y., Shamardin, A. I., Krasnova, G. O. (2011), *Novyye fitnes-programmy* [New fitness programs]. Volgograd State Academy of Physical Culture, Volgograd. 137 p. [in Russia].
7. Ивлиев, Б. К. Организационно-педагогические основы развития и технологии шейпинга в России: автореф. дис... канд. пед. наук. Росс. гос. ун-т физ. культуры, спорта и туризма. М., 2006. 24 с.
Ivliev, B. K. (2006), *"Organizatsionno-pedagogicheskiye osnovy razvitiya i tekhnologii sheypinga v Rossii"* [Organizational and pedagogical foundations of development and technology of shaping in Russia]: abstract of the dissertation of the candidate of pedagogical sciences. Russian State University of Physical Culture, Sports and Tourism. M., 24 p. [in Russia].
8. Практикум по психофизиологической диагностике: учеб. пособие для студ. вузов. Э. М. Казин [и др.]. М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2000. 128 с.
Kazin E. M. (2000). *Praktikum po psikhofiziologicheskoy diagnostike: uchebnoye posobiye dlya studentcheskikh vuzov* [Workshop on psychophysiological diagnostics: a textbook for student universities]. E. M. Kazin [et al.]. M.: Humanitarian Publishing Center VLADOS. 128 p. [in Russia].
9. Робинсон, Л., Фиер, Х., Жаклин, Н. Пилатес – управление телом. Минск : ООО «Попурри», 2005. 272 с.
Robinson, L., Fier, K., Jacqueline, N. (2005), *Pilates – upravleniye telom* [Pilates – body control]. Popuri LLC, Minsk. 272 p. [in Russia].
10. Хоули, Э. Т., Френке, Б. Д. Оздоровительный фитнес. Киев : Олимпийская литература, 2000. 377 с.
Hawley, E. T., Frenke, B. D. (2000), *Ozдорovitel'nyy fitnes* [Wellness fitness]. Olympic Literature, Kiev. 377 p. [in Russia].
11. Галаманжук Л. Л., Єдинак Г. А. Основи наукових досліджень : навч.-метод. посібник. Кам'янець-Подільський : Рута, 2019. 150 с.
Galamanzhuk, L. L., Iedynak, G. A. (2019), *Osnovy naukovykh doslidzhen'* [Fundamentals of scientific research]. Ruta Printing House LLC, Kamianets-Podilskyi, 150 p. [in Ukraine].
12. Шиян Б. М., Єдинак Г. А., Петришин Ю. В. Наукові дослідження у фізичному вихованні та спорті : навч. посібник. Кам'янець-Подільський : ПП Видавництво «Оіюм», 2012. 280 с.
Shiyan, B. M., Iedynak, G. A., Petryshyn, Yu. V. (2012), *Naukovi doslidzhennya u fizychnomu vykhovanni ta sporti* [Scientific research in physical education and sports]. PE Oyum Publishing House, Kamianets-Podilsky, 280 p. [in Ukraine].

Надійшла до друку 11.05.2020