

УДК 617.3:615.825

<https://doi.org/10.24959/sphhcj.21.240>

Г. В. ТАМОЖАНСЬКА, О. М. МЯТИГА, Н. О. ЗЕЛЕНЕНКО

Національний фармацевтичний університет
Міністерства охорони здоров'я України, м. Харків

ЗАСТОСУВАННЯ ТЕРАПЕВТИЧНИХ ВПРАВ НА ФІТБОЛАХ У РАЗІ ПОРУШЕНЬ ПОСТАВИ У СТУДЕНТІВ

Порушення постави є досить поширеною патологією, яка зустрічається у студентів закладів вищої освіти і негативно впливає на їх фізичну та функціональну підготовленість. Зі вступом до вищої фізичної активності молоді значно знижується, що викликає погіршення стану здоров'я, знижує рівень фізичної та розумової працездатності.

Мета: наукове обґрунтування раціонального комплексного підходу до призначення засобів фізичної терапії для студентів I-II курсів з кифотичною поставою із застосуванням терапевтичних вправ на фітболах.

Матеріали та методи: педагогічні тести – для вивчення стану м'язової системи спини, черевного преса та косих м'язів живота; медико-біологічні – для оцінки функціонального стану кардіо-респіраторної систем організму.

Результати дослідження. За аналізом динаміки показників між обома групами під час повторного обстеження у дівчат основної групи, порівняно з контрольною, спостерігалася менша частота дихання за достовірно вищих показників життєвої ємності легень, підвищилася стійкість до явищ гіпоксії, за даними проб із затримкою дихання на вдиху і видиху, і значно збільшилися дані бронхіальної прохідності.

Висновки. Застосування терапевтичних вправ на фітболах показало доцільність реабілітаційного втручання у студенток основної групи.

Ключові слова: студенти; терапевтичні вправи на фітболах; дихальна система; зміцнення м'язів.

G. V. TAMOZHANSKA, O. M. MYATYGA, N. O. ZELENIENKO

National University of Pharmacy of the Ministry of Health of Ukraine, Kharkiv

THE APPLICATION OF THERAPEUTIC EXERCISES ON FITBALLS FOR POSTURAL DISORDERS IN STUDENTS

Poor posture is a fairly common pathology that often occurs among students of higher educational institutions and negatively affects their physical and functional fitness. Upon entering a higher educational institution the physical activity of students decreases significantly, and it causes deterioration in health, reduces the level of physical and mental performance.

Aim. To scientifically substantiate a rational integrated approach to the use of physical therapy for the first-second year students with a kyphotic posture using therapeutic exercises on fitballs.

Materials and methods. We observed 24 students of the first and second year of the National University of Pharmacy with a kyphotic posture of I-II degrees. Pedagogical tests were studied to examine the state of the muscular system of the back, abdominal press and oblique abdominal muscles; as well as biomedical tests were conducted to assess the functional state of the cardiorespiratory system of the body.

Results. In a comparative analysis of the dynamics of indicators between both groups during repeated examination, compared to the control group, the girls in the main group had a lower respiratory rate with significantly higher indicators of vital capacity of the lungs, increased resistance to hypoxia according to the breath-holding tests on inhalation and exhalation, and the data of bronchial patency increased significantly.

Conclusions. The use of therapeutic exercises on fitballs has shown the appropriateness of the rehabilitation impact for female students of the main group.

Key words: students; therapeutic exercises on fitballs; respiratory system; strengthening muscles.

A. B. TAMOZHANSKAYA, E. N. MYATYGA, N. A. ZELENIENKO

*Национальный фармацевтический университет
Министерства здравоохранения Украины, г. Харьков*

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ НА ФИТБОЛАХ ПРИ НАРУШЕНИЯХ ОСАНКИ У СТУДЕНТОВ

Нарушение осанки довольно распространенная патология, которая часто встречается у студентов высших учебных заведений и негативно влияет на их физическую и функциональную подготовленность. Со вступлением в высшую физическую активность молодежи значительно снижается, что вызывает ухудшение состояния здоровья, снижает уровень физической и умственной работоспособности.

Цель: научное обоснование рационального комплексного подхода к применению средств физической терапии для студентов I-II курсов с кифотической осанкой с применением терапевтических упражнений на фитболах.

Материалы и методы: педагогические тесты – для изучения состояния мышечной системы спины, брюшного пресса и косых мышц живота; медико-биологические – для оценки функционального состояния кардиореспираторной системы организма.

Результаты исследования. При анализе динамики показателей между обеими группами во время повторного обследования у девушек основной группы, по сравнению с контрольной, наблюдалась меньшая частота дыхания при достоверно более высоких показателях жизненной емкости легких, повысилась устойчивость к явлениям гипоксии, по данным проб с задержкой дыхания на вдохе и выдохе, и значительно увеличилось данные бронхальной проходимости.

Выводы. Применение терапевтических упражнений на фитболах показали целесообразность реабилитационного воздействия на студенток основной группы.

Ключевые слова: студенты; терапевтические упражнения на фитболах; дыхательная система; укрепление мышц.

Постанова проблеми. У закладах вищої освіти кількість студентів із порушенням постави збільшується з кожним роком, що зумовлено низькою мотивацією молоді до занять фізичними вправами та наслідками науково-технічного прогресу [1]. Порушення постави є досить поширеною патологією, яка зустрічається у студентів вишів і негативно впливає на їх фізичну та функціональну підготовленість. Останнім часом стан здоров'я студентів в Україні стає предметом пильної уваги фахівців [1]. Зі вступом до вишу фізична активність молоді значно знижується, що викликає погіршення стану здоров'я, знижує рівень фізичної та розумової працездатності. Значне статичне навантаження на хребет під час навчання спричиняє розвиток і закріплення навиків дефектів постави. Це створює несприятливі умови для функціонування серцево-судинної, дихальної, травної систем та опорно-рухового апарату організму [2, 3].

Проблема розробляється у межах кафедральної наукової теми «Науково-методичні аспекти фізичної терапії при захворюваннях різних систем організму» (Державний реєстраційний номер 0121U110208 від 31.03.2021 р.).

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Досвід, отриманий Г. В. Таможанською, О. М. Мятигою та А. І. Білостоцьким [4], показує, що за кіфотичної постави необхідно поліпшити рухливість хребта в місці найбільш вираженого дефекту. Необхідно відпрацьовувати рухи спочатку в положенні осьового розвантаження, властивих хребту, з акцентом на терапевтичні вправи, які спрямовані на розгинання і витягнення, а також бічні нахили і ротацію. Практичний досвід і наукові дослідження А. Rehman, J. Berry, M. Siddiqui [5] показують, що для зміцнення м'язів, які фіксують і зближують

лопатки (трапецієподібного, ромбоподібного, переднього зубчастого та ін.), необхідно виконувати терапевтичні вправи з динамічним і статичним навантаженням: відведення рук назад з різними амортизаторами і обтяженням (гумовими бинтами, еспандерами, гантелями), віджимання від підлоги тощо.

Більшість авторів [7, 8] дотримуються думки, що певного значення в корекції кіфотичної постави набуває зміцнення потиличних м'язів і розгиначів спини, що необхідно для правильного і стійкого положення хребта. У разі контрактури великих грудних м'язів Ольга Швесткова та Петра Сладкова [9] пропонують виконувати терапевтичні вправи на розтягування великих грудних м'язів за допомогою методів пасивної розтяжки або прийомів постізометричної релаксації, яка забезпечує підвищення еластичності цих м'язів. Силові вправи на розвиток сили міжлопаткових м'язів також забезпечують розслаблення грудних м'язів. Усе це сприяє розгортанню грудної клітки і поліпшенню її екскурсії, таким чином підвищуються кардиореспираторні можливості організму [3]. Для підвищення ефективності занять і закріплення досягнутих результатів деякі автори [4, 8] рекомендують покращувати рухливість хребта в місці найбільш вираженого дефекту.

Думки фахівців із фізичної терапії [6, 10] співпадають у питанні застосування рухів, властивих хребту, спочатку в положенні осьового розвантаження з акцентом на вправи, які спрямовані на розгинання (екстензійні) і витягнення, а також бічні нахили і ротацію. Терапевтичні вправи, що сприяють розгинанню хребта, коригують кіфоз і зміцнюють м'язи спини. Окрім активного розгинання тулуба (екстензійні вправи) з вихідного положення лежачи (руки на

поясі, до плечей, на потилиці), використовують напружені розгинання тулуба в грудному відділі (з ізометричною напругою м'язів протягом 5-7 с).

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. В Україні спостерігається постійне погіршення стану здоров'я населення та молоді зокрема. У зв'язку з цим виникає необхідність формування у студентів здорового способу життя, готовності до нього, а це, зі свого боку, вимагає орієнтації системи освіти на навчання і виховання, що сприяє збереженню здоров'я. На формування здоров'я студентської молоді у процесі навчання чинять вплив безліч факторів: перша група – це об'єктивні фактори, безпосередньо пов'язані з навчальним процесом (стан навчальних аудиторій, тривалість навчального дня, навчальне навантаження, перерви між заняттями); друга група – суб'єктивні, особистісні характеристики (режим харчування, фізична активність, наявність шкідливих звичок, організація дозвілля). У реальних умовах навчання і побуту саме друга група факторів, що характеризує спосіб життя студентів, більшою мірою впливає на здоров'я з акцентом на формування правильної постави.

Формулювання цілей статті. Метою дослідження стало наукове обґрунтування раціонального комплексного підходу до призначення засобів фізичної терапії для студентів I-II курсів з кіфотичною поставою із застосуванням терапевтичних вправ на фітболах.

Матеріали та методи. Під нашим спостереженням знаходилося 24 студентки I-II курсів Національного фармацевтичного університету з кіфотичною поставою

I-II ступенів. Нами було довільно організовано дві групи студенток – основну і контрольну (по 12 осіб у кожній). Досліджувались педагогічні тести для вивчення стану м'язової системи спини, черевного пресу та косих м'язів живота; медико-біологічні – для оцінки функціонального стану кардіореспіраторної систем організму. Результати дослідження оброблялись методом варіаційної статистики з обчисленням середніх величин, середнього квадратичного відхилення, похибки середньої величини, вірогідності і достовірності відмінностей показників.

Викладення основного матеріалу дослідження. Під час первинного обстеження обох груп дівчат достовірних відмінностей у показниках дихальної системи (життєва ємність легень, об'єм вдиху та видиху, проби із затримками дихання на вдиху і видиху), силової витривалості м'язів спини, черевного преса, правого і лівого боку (табл. 1, 2) не спостерігалось.

Головним завданням фізичної терапії студенток з кіфотичною поставою є поліпшення функціонального стану дихальної системи та зміцнення м'язів, що утримують хребет. Із цією метою для дівчат основної групи ми включили до процесу фізичного виховання вправи на фітболах, які спрямовані на розтягування спазмованих м'язів, зміцнення м'язів спини і черевного преса, у поєднанні із вправами, які розвивають функцію грудної клітки і тренують вестибулярний апарат (рис.). Спеціальні вправи на фітболах ми застосовували в основній частині заняття з фізичного виховання. Підготовча та заключна частини були ідентичні, як і у дівчат контрольної групи.

Таблиця 1

**ПОРІВНЯЛЬНІ ПОКАЗНИКИ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ
ДИХАЛЬНОЇ СИСТЕМИ СТУДЕНТОК ЗА ПЕРВИННОГО ОБСТЕЖЕННЯ**

Показники	Основна група n=12	s	Контрольна група n=12	s	t	p
	M ± m		M ± m			
ЖЄЛ, л	1,87 ± 0,03	0,14	1,93 ± 0,02	0,10	1,33	>0,05
V вдиху, л • с ⁻¹	1,68 ± 0,06	0,23	1,75 ± 0,06	0,24	0,87	>0,05
V видиху, л • с ⁻¹	1,60 ± 0,04	0,19	1,64 ± 0,06	0,24	0,66	>0,05
Проба Штанге, с	34,86 ± 0,89	3,46	35,13 ± 0,93	3,60	0,20	>0,05
Проба Генчі, с	26,33 ± 0,93	3,61	26,35 ± 0,92	3,05	0,15	>0,05

Таблиця 2

**ПОРІВНЯЛЬНІ ПОКАЗНИКИ СИЛОВОЇ ВИТРИВАЛОСТІ М'ЯЗІВ
ЗА ПЕРВИННОГО ОБСТЕЖЕННЯ**

Показники	Основна група n = 12	s	Контрольна група n = 12	s	t	p
	M ± m		M ± m			
Силова витривалість м'язів розгиначів спини, с	34,77 ± 0,63	2,46	35,85 ± 0,37	1,44	0,11	>0,05
Силова витривалість м'язів черевного пресу, с	28,33 ± 0,93	3,61	28,93 ± 0,78	3,03	0,37	>0,05
Силова витривалість м'язів правого боку, с	26,10 ± 1,44	3,78	27,00 ± 0,51	3,25	1,34	>0,05
Силова витривалість м'язів лівого боку, с	27,00 ± 0,51	3,24	28,90 ± 0,78	3,48	1,28	>0,05

Дівчата контрольної групи займалися фізичним вправами за програмою кафедри фізичної реабілітації та здоров'я Національного фармацевтичного університету.

За результатами аналізу динаміки показників між обома групами під час повторного обстеження у дівчат основної групи,

порівняно з контрольною, спостерігалася менша частота дихання за достовірно більш високих показників життєвої ємності легень, підвищилася стійкість до явищ гіпоксії, за даними проб із затримкою дихання на вдиху і видиху, і значно збільшилися дані бронхіальної прохідності (табл. 3).

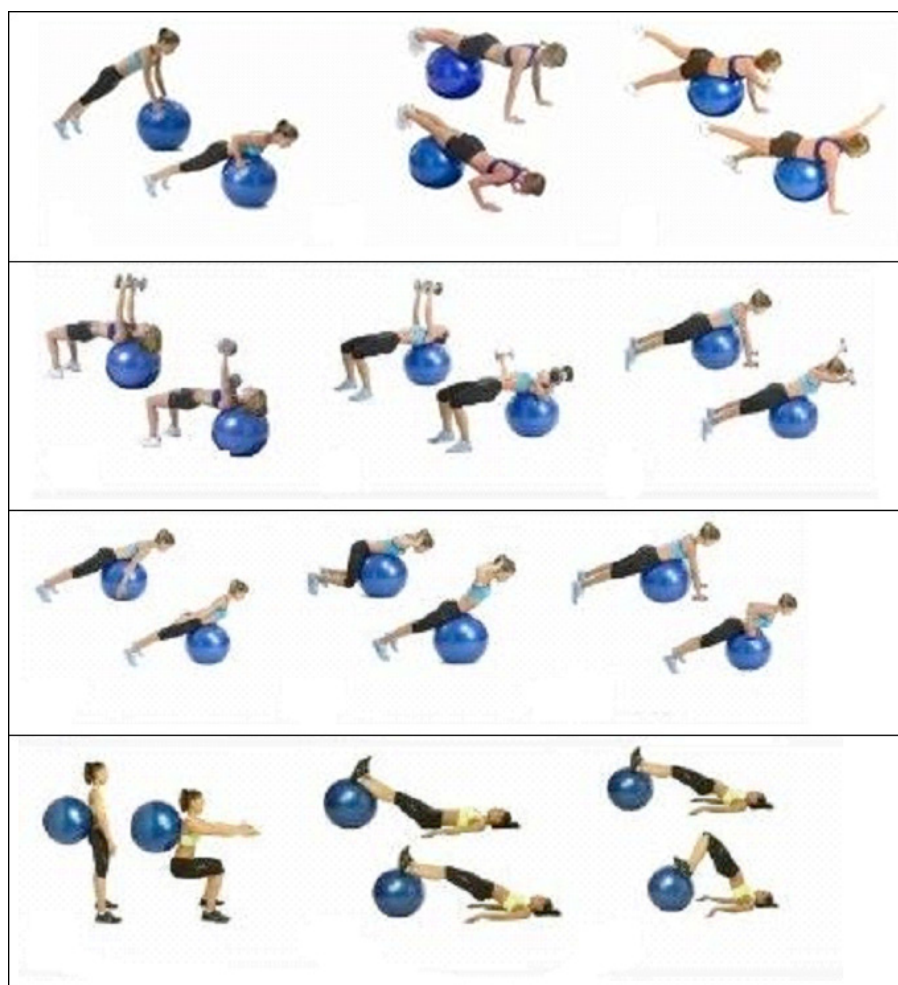


Рис. Спеціальні вправи на фітболах за кіфотичної постави [10]

Таблиця 3

**ПОРІВНЯЛЬНІ ПОКАЗНИКИ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ
ДИХАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ЗА ПОВТОРНОГО ОБСТЕЖЕННЯ**

Показники	Основна група n = 12	s	Контрольна група n = 12	s	t	p
	M ± m		M ± m			
ЖЄЛ, л	1,87 ± 0,03	0,14	2,85 ± 0,02	0,08	8,00	<0,00001
V вдиху, л • с ⁻¹	1,68 ± 0,06	0,23	2,30 ± 0,04	0,19	8,85	<0,00001
V видиху, л • с ⁻¹	1,60 ± 0,04	0,19	2,22 ± 0,04	0,16	12,40	<0,00001
Проба Штанге, с	34,86 ± 0,89	3,46	45,06 ± 0,75	2,91	5,34	<0,00001
Проба Генчі, с	26,33 ± 0,93	3,61	29,73 ± 0,93	3,63	2,59	<0,05

Таблиця 4

**ПОРІВНЯЛЬНІ ПОКАЗНИКИ СИЛОВОЇ ВИТРИВАЛОСТІ М'ЯЗІВ
ЗА ПОВТОРНОГО ОБСТЕЖЕННЯ**

Показники	Основна група n = 12	s	Контрольна група n = 12	s	t	p
	M ± m		M ± m			
Силова витривалість м'язів розгиначів спини, с	65,57 ± 1,02	0,88	53,57 ± 1,21	1,69	7,59	<0,001
Силова витривалість м'язів черевного пресу, с	49,57 ± 0,38	1,50	39,60 ± 0,48	1,88	16,61	<0,0001
Силова витривалість м'язів правого боку, с	42,51 ± 0,28	1,20	32,54 ± 0,38	1,96	22,15	<0,00001
Силова витривалість м'язів лівого боку, с	41,34 ± 0,31	1,11	35,32 ± 0,58	1,99	9,40	<0,001

За результатами порівняльного аналізу силової витривалості м'язів спини, черевного пресу, силової витривалості правого і лівого боку, вищий приріст силової витривалості м'язів, що утримують хребет, був відзначений у дівчат основної групи (табл. 4).

Висновки і перспективи подальших досліджень

1. Проведені результати дослідження вказують на значну поширеність порушення постави у студентів закладів вищої освіти, актуальність проблеми фізичної терапії та необхідність удосконалення реабілітаційного втручання з використанням терапевтичних вправ для поліпшення функціонального

стану дихальної і м'язової систем у студентів з порушенням постави.

2. Запропоновані нами засоби фізичної терапії, а саме застосування терапевтичних вправ на фітболах, довели доцільність реабілітаційного втручання у студенток основної групи.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з розробленням науково обґрунтованої комплексної програми фізичної терапії для студентів з порушенням постави на підставі вікових особливостей, локалізації дефекту постави, а також рівня фізичної підготовленості.

Конфлікт інтересів: відсутній.

Перелік використаних джерел інформації

1. Таможанська Г. В., Мятага О. М., Гончарук Н. В. Показники функціонального стану систем організму студенток університету. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*: зб. наук. праць. Житомир: ЖДУ ім. І. Франка, 2018. Вип. 6 (25). С. 231–238.
2. Кашуба В. О., Попадюха Ю. А. Біомеханіка просторової організації тіла людини: сучасні методи та засоби діагностики і відновлення порушень: монографія. Київ: Центр учбової літератури, 2018. 768 с.
3. Григус І. М. Фізична реабілітація при захворюваннях дихальної системи: навч. посіб. Львів: Новий світ, 2019. 172 с.
4. Таможанська Г. В., Мятага О. М., Білостоцький А. І. Клінічний реабілітаційний менеджмент при порушенні діяльності опорно-рухового апарату. *Перспективи розвитку медичної та фізичної реабілітації*: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. з міжнар. участю, м. Тернопіль, 17-18 верес. 2020 р. Тернопіль: ТНМУ, 2020. С. 110–113.

5. Rehman A., Berry J., Siddiqui M. A. Post stroke rehabilitation based on SMART goals: a case study. *Journal of Experimental and Integrative Medicine*. 2014. Vol. 4, Iss. 1. P. 71. DOI: 10.5455/jeim.101113.cr.004.
6. Основи реабілітації, фізичної терапії, ерготерапії : підручник / за ред. Л. О. Вакуленко, В. В. Клапчука. Тернопіль : Укмедкнига, 2019. 372 с.
7. Вакуленко Л. О., Клапчук В. В., Вакуленко Д. В. Основи реабілітації, фізичної терапії, ерготерапії : підручник. Тернопіль : ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2018. 285 с.
8. Голки Г. Г., Бур'янов О. А., Климовицький В. Г. Травматологія та ортопедія : підручник. Вінниця : Нова Книга, 2019. 415 с.
9. Фізична терапія : підручник / О. Швесткова та ін. Київ : Чеський центр, 2019. 272 с.
10. Сазанова І. О., Дорошенко Е. Ю., Гурєєва А. М. Фітбол – засіб вдосконалення фізичних якостей студенток медичних ВНЗ : навч.-метод. посіб. Запоріжжя : ЗДМУ, 2017. 80 с.

References

1. Tamozhanska, G. V., Myatiga, O. M., Honcharuk, N. V. (2018). Indicators of the functional state of the body systems of female students of the university. *Fizychna kultura, sport ta zdorov'ia natsii*, 6 (25). Zhytomyr: Vyd-vo ZhDU im. I. Franka, 231-238.
2. Kashuba, V. O., Popadiukha, Yu. A. (2018). *Biomekhanika prostorovoi orhanizatsii tyla liudyny: suchasni metody ta zasoby diahnostryky i vidnovlennia porushen*. Kyiv: Tsentr uchbovoi literatury, 768.
3. Hrihus, I. M. (2019). *Physical rehabilitation in case of illnesses of the mental system*. Lviv: Novyi Svit, 172.
4. Tamozhanska, G. V., Myatiga, O. M., Bilostotskyi, A. I. (2020). Proceeding from Perspektyvy rozvytku medychnoi ta fizychnoi reabilitatsii: *materialy Vseukrainskoi naukovo-praktychnoi konferentsii z mizhnarodnoiu uchastiu*. (pp. 110-113). Ternopil: TNMU.
5. Rehman, A., Berry J., Siddiqui M. (2018). Post stroke rehabilitation based on SMART goals: a case study. *J Exp Integr Med*, 4 (1), 71-73. doi: 10.5455/jeim.101113.cr.004.
6. Vakulenko, L., O., Klapchuk, V. V. (Eds.). (2018). *Osnovy reabilitatsii, fizychnoi terapii, erhoterapii*. Ternopil: Ukmedknyha, 372.
7. Vakulenko, L. O., Klapchuk, V. V., Vakulenko, D. V. (2018). *Osnovy reabilitatsii, fizychnoi terapii, erhoterapii*. Ternopil: TNPU im. V. Hnatiuka, 285.
8. Holky, H. H., Burianov, O. A., Klymovytskyi, V. H. (2019). *Travmatolohiia ta ortopediia*. Vinnytsia: Nova Knyha, 415.
9. Shvestkova, O., Sladkova, P. et al. (2019). *Physical therapy*. Kyiv: Cheskyi tsentr u Kyevi, 272.
10. Sazanova, I. O., Doroshenko, E. Yu., Hurieieva, A. M. (2017). Fitness ball - for the detailed physical skills of female students of medical higher educational institutions. *Zaporizhzhia: ZDMU*, 80.

Відомості про авторів:

Тамозжанська Г. В., завідувачка кафедри фізичної реабілітації та здоров'я, кандидатка педагогічних наук, доцентка, Національний фармацевтичний університет Міністерства охорони здоров'я України (<https://orcid.org/0000-0003-2430-8467>). E-mail: kulichka79@ukr.net

Мятыга О. М., кандидатка наук з фізичного виховання та спорту, доцентка кафедри фізичної реабілітації та здоров'я, Національний фармацевтичний університет Міністерства охорони здоров'я України (<https://orcid.org/0000-0002-5258-3442>). E-mail: olenam450@gmail.com

Зелененко Н. О., викладачка кафедри фізичної реабілітації та здоров'я, Національний фармацевтичний університет Міністерства охорони здоров'я України (<https://orcid.org/0000-0003-3777-1071>). E-mail: zelik0204@ukr.net
тел.: 095-30-19-204

Information about authors:

Tamozhanska G. V., Candidate of Pedagogy (Ph.D.), associate professor, head of the Department of Physical Rehabilitation and Health, National University of Pharmacy of the Ministry of Health of Ukraine (<https://orcid.org/0000-0003-2430-8467>). E-mail: kulichka79@ukr.net

Myatiga O. M., Candidate of Physical Education and Sports (Ph.D.), associate professor of the Department of Physical Rehabilitation and Health, National University of Pharmacy of the Ministry of Health of Ukraine (<https://orcid.org/0000-0002-5258-3442>). E-mail: olenam450@gmail.com

Zelenenko N. O., lecturer at the Department of Physical Rehabilitation and Health, National University of Pharmacy of the Ministry of Health of Ukraine (<https://orcid.org/0000-0003-3777-1071>). E-mail: zelik0204@ukr.net

Сведения об авторах:

Тамозжанская А. В., заведующая кафедрой физической реабилитации и здоровья, кандидат педагогических наук, доцент, Национальный фармацевтический университет Министерства здравоохранения Украины (<https://orcid.org/0000-0003-2430-8467>). E-mail: kulichka79@ukr.net

Мятыга Е. Н., кандидат наук по физическому воспитанию и спорту, доцент кафедры физической реабилитации и здоровья, Национальный фармацевтический университет Министерства здравоохранения Украины (<https://orcid.org/0000-0002-5258-3442>). E-mail: olenam450@gmail.com

Зелененко Н. А., преподаватель кафедры физической реабилитации и здоровья, Национальный фармацевтический университет Министерства здравоохранения Украины (<https://orcid.org/0000-0003-3777-1071>). E-mail: zelik0204@ukr.net

Надійшла до редакції 11.11. 2021 р.