

УДК 378.172-055.2:796.325

**Хлус Н. О.**

ORCID 0000-0001-9860-1047

Кандидат наук з фізичного виховання і спорту,  
старший викладач кафедри теорії і методики дошкільної освіти,  
Глухівський національний педагогічний університет  
імені Олександра Довженка  
(Глухів, Україна) E-mail: hlusnatasha2020@ukr.net

**Цись Д. І.**

ORCID 0000-0002-1137-7060

Кандидат педагогічних наук,  
старший викладач кафедри теорії і методики фізичного виховання  
Глухівський національний педагогічний університет  
імені Олександра Довженка  
(Глухів, Україна) E-mail: 6733@ukr.net

**Цись Н. О.**

ORCID 0000-0001-5069-3659

Асистент кафедри теорії і методики дошкільної освіти,  
Глухівський національний педагогічний університет  
імені Олександра Довженка  
(Глухів, Україна) E-mail: 6733@ukr.net

## КОРЕКЦІЯ ФІЗИЧНОГО СТАНУ СТУДЕНТОК У ПРОЦЕСІ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ЗАСОБАМИ ВОЛЕЙБОЛУ

**Мета дослідження** – розробити програму корекції фізичного стану студенток у процесі фізичного виховання в закладі вищої освіти з використанням засобів волейболу й експериментально обґрунтувати її ефективність.

**Методологія.** У дослідженні взяли участь 35 студенток 1-2 курсів Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка, яких було поділено на дві групи – контрольну ( $n=17$ ) й основну ( $n=18$ ). Педагогічний експеримент проводився з вересня по грудень 2019 р. і передбачав впровадження на заняттях з фізичного виховання студенток основної групи розробленої програми корекції фізичного стану. Педагогічне тестування проводилося з метою визначення показників фізичної підготовленості студенток (метання малого м'яча, біг 100 м, стрибок у довжину з місця). Морфофункціональна діагностика передбачала визначення відсоткового вмісту жириного та м'язового компонентів в організмі, стан дихальної системи з використанням проб Штанге та Генчі.

**Наукова новизна.** Запропоновано й експериментально перевірено ефективність корекції фізичного стану студенток засобами волейболу в процесі фізичного виховання. Представлено показники компонентного складу маси тіла студенток (відсотковий вміст жириного та м'язового компонентів в організмі), які можуть слугувати орієнтирами для майбутніх досліджень.

**Висновки.** Розроблено програму корекції фізичного стану студенток основної групи, на впровадження якої відводилося 20 % від обсягу годин навчальної дисципліни. Програма характеризувалася використанням спеціально-підготовчих вправ, оптимальних компонентів навантаження, цікавим інвентарем, застосуванням інтерактивних методів. Впродовж педагогічного експерименту в студенток основної групи більшість показників фізичного стану покращилася в межах від 2,0 до 7,5 % ( $p<0,05$ ), що свідчить про ефективність запропонованої програми.

**Ключові слова:** студентки, фізична підготовленість, морфофункціональна діагностика, спеціально-підготовчі вправи, компоненти навантаження.

**Постановка проблеми.** *Аналіз останніх досліджень і публікацій.* В останні роки все більше з'являється досліджень, що підтверджують зниження стану здоров'я населення, особливо молоді. Серед основних причин фахівці вказують на погіршення соціально-економічної обстановки, гіпокінезію, загострення проблем раціонального харчування, виявлення нових захворювань та їх збудників, спадковість тощо [3; 13; 16 та ін.]. Особливо гостро серед молодого покоління стоїть проблема низької рухової активності через звантаженість освітнім процесом. У таких умовах для більшості студентів заняття фізичним вихованням у закладі вищої освіти залишаються єдиною формою фізичної активності. Це обумовлює необхідність ретельного підходу до організації процесу фізичного виховання, особливо вирішення оздоровчих завдань під час занять [8; 11]. Для ефективного педагогічного управління фізичним вихованням необхідно враховувати фізичний стан студентів як інтегральний показник, що включає як мінімум оцінку фізичної підготовленості, фізичного розвитку, функціональної готовності та здоров'я молоді [4; 5; 8 та ін.]. З огляду на рівень фізичного стану студентів, можна вибірково застосовувати засоби фізичного виховання у процесі занять і диференціювати навантаження [8].

Серед усіх видів рухової активності фахівці відзначають позитивний вплив занять спортивними іграми. Зокрема, виявлено дослідження, які вказують на винятково важливе значення спортивних ігор у системі фізичного виховання студентів [7], що підтверджують ефективність розвитку фізичних якостей студентів засобами спортивних ігор [1], а також позитивний вплив занять спортивними іграми на розвиток особистості студенток університету [6]. Крім того, в ряді наукових робіт обґрунтовано ефективність використання занять волейболом у процесі фізичного виховання зі студентами для підвищення рівня фізичної підготовленості [2; 15] та формування здорового способу життя [12].

Аналіз доступної нам літератури показав, з однієї сторони, актуальність і перспективність обраного напрямку, а з іншої, необхідність доповнення та розширення наявних наукових даних щодо проблеми корекції фізичного стану студенток у процесі фізичного виховання засобами волейболу, що й обумовило вибір теми нашого дослідження.

**Зв'язок роботи з науковими планами, темами.** Дослідження виконано відповідно до плану науково-дослідної роботи кафедри теорії і методики фізичного виховання Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка.

**Мета дослідження** – розробити програму корекції фізичного стану студенток у процесі фізичного виховання в закладі вищої освіти з використанням засобів волейболу й експериментально обґрунтувати її ефективність.

**Методи й організація дослідження.** Для досягнення поставленої у роботі мети використовувалися такі методи дослідження: теоретичний аналіз науково-методичної і спеціальної літератури, педагогічне спостереження, педагогічне тестування, морфофункціональна діагностика, педагогічний експеримент, методи математичної статистики.

У дослідженні взяли участь 35 студенток 1-2 курсів Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка, які за станом здоров'я відносилися до основної медичної групи. Від усіх учасників було отримано інформовану згоду на участь в експерименті. Усіх досліджуваних було поділено на дві групи – контрольну ( $n=17$ ) й основну ( $n=18$ ).

Програмою дослідження передбачалося виконання таких кроків: 1) педагогічне тестування та морфофункціональна діагностика студенток на початку 2019-2020 навчального року (вересень 2019 р.) для визначення вихідних показників фізичного стану досліджуваних; 2) розробка програми корекції фізичного стану студенток з використанням засобів волейболу та її впровадження у процесі фізичного виховання студенток основної групи; 3) повторне вимірювання досліджуваних наприкінці педагогічного експерименту (грудень 2019 р.) для встановлення ефективності запропонованої програми.

Педагогічне тестування проводилося з метою визначення показників фізичної підготовленості студенток з використанням тестів метання малого м'яча на дальність (швидкісно-силові здібності), біг 100 м (швидкість), стрибок у довжину з місця (швидкісно-силові здібності).

Морфофункціональна діагностика передбачала визначення відсоткового вмісту жирового та м'язового компонентів в організмі досліджуваних студенток методом біоелектричного імпедансу з використанням електронних ваг OMRON, а також стану дихальної системи з використанням проб Штанге (затримка дихання на вдиху) та Генчі (затримка дихання на видиху).

Педагогічний експеримент проводився з вересня по грудень 2019 р. і передбачав впровадження на заняттях з фізичного виховання студенток основної групи розробленої програми корекції фізичного стану. Студентки контрольної групи в цей час продовжили займатися за традиційною програмою підготовки з розділу «Волейбол».

Результати дослідження опрацьовувалися на засадах методів математичної статистики.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Відповідно до окресленої програми дослідження, першочергово було проведено вимірювання студенток для визначення вихідних показників фізичного стану, результати яких представлено в табл. 1.

Порівняння отриманих даних педагогічного тестування та морфофункціональної діагностики досліджуваних студенток з результатами попередніх вимірювань, а також із загальноприйнятими нормами для дівчат віком 18-20 років [9; 10; 14 та ін.] дозволяє зауважити низькі результати фізичної підготовленості та задовільні морфофункціональні показники. Це підтвердило необхідність корекції фізичного стану студенток. Оскільки результати студенток контрольної й основної груп статистично достовірно не відрізнялися ( $p>0,05$ ), це дозволяло нам продовжити педагогічний експеримент з наступним отриманням об'єктивних даних наприкінці дослідження.

**Результати педагогічного тестування та морфофункціональної діагностики студенток контрольної (КГ) й основної (ОГ) груп на початку педагогічного експерименту**

Показники фізичного стану	Група	Статистичні показники	
		$\bar{x} \pm m$	p
Метання малого м'яча на дальність, м	КГ	19,25±0,42	>0,05
	ОГ	19,16±0,40	
Біг 100 м, с	КГ	17,97±0,28	>0,05
	ОГ	18,05±0,16	
Стрибок у довжину з місця, см	КГ	167,08±1,74	>0,05
	ОГ	167,65±1,67	
Вміст жирового компоненту в організмі, %	КГ	27,94±0,91	>0,05
	ОГ	28,32±0,87	
Вміст м'язового компоненту в організмі, %	КГ	27,55±0,77	>0,05
	ОГ	27,45±0,73	
Проба Штанге, с	КГ	44,89±1,60	>0,05
	ОГ	44,12±1,00	
Проба Генчі, с	КГ	28,05±1,12	>0,05
	ОГ	28,51±0,80	

Наступний крок передбачав розробку та впровадження програми корекції фізичного стану студенток у процесі фізичного виховання, основу якої становили засоби волейболу. Зокрема, педагогічний експеримент тривав з вересня по грудень 2019 р. Упродовж цього періоду досліджувані дівчата відвідували заняття з фізичного виховання за програмою навчальної дисципліни з розділу «Волейбол». Однак, 20 % від загального обсягу годин, відведених на вивчення дисципліни студентками основної групи, приділялося для корекції їх фізичного стану за розробленою нами програмою.

Серед особливостей розробленої програми варто відзначити:

1. Зміст програми складала переважно спеціально-підготовчі вправи, що були спрямовані на розвиток фізичних якостей у взаємозв'язку з виконанням технічних прийомів гри у волейбол. Наприклад, прискорення 9 м до сітки з наступним вибиванням м'яча з утримувача (або з рук партнерки) над сіткою (нападаючий удар): ця вправа передбачала розвиток швидкісних здібностей студенток у взаємозв'язку з удосконаленням техніки виконання нападаючого удару.

2. Розробленою програмою обов'язково регламентувалися компоненти навантаження (тривалість вправи, інтенсивність, кількість повторень у серії та кількість серій, інтервали відпочинку між повтореннями та серіями, величина навантаження тощо), які були оптимальними для спрямованого розвитку відповідних якостей.

3. Для урізноманітнення занять, підвищення їх емоційності та мотивації студенток, програмою передбачалося використання цікавого інвентарю й обладнання. Наприклад, гра у волейбол фітболом.

4. Доповнювали програму використанням сучасних інтерактивних методів навчання для активізації пізнавальної діяльності студенток.

Наприкінці педагогічного експерименту ми провели повторне педагогічне тестування і морфофункціональну діагностику та порівняли результати студенток контрольної й основної груп (рис. 1).

Аналіз даних, представлених на рис. 1, дозволяє зауважити статистично достовірне покращення більшості досліджуваних показників у студенток основної групи в межах від 2,0 до 7,5 % ( $p < 0,05$ ). Відсутність достовірного покращення в результатах бігу на 100 м у студенток основної групи пов'язано з об'єктивними труднощами розвитку швидкісних здібностей у дорослому віці. Отримані результати підтверджують ефективність корекції фізичного стану студенток засобами волейболу.

**Висновки.** 1. Аналіз літературних джерел та проведені вихідні вимірювання студенток 1-2 курсів підтвердили низький рівень показників, що характеризують фізичний стан досліджуваних, і необхідність їх корекції. 2. Розроблено програму корекції фізичного стану дівчат основної групи, на впровадження якої відводилося 20 % від обсягу годин навчальної дисципліни. Програма характеризувалася використанням спеціально-підготовчих вправ, оптимальних компонентів навантаження, цікавим інвентарем, застосуванням інтерактивних методів. 3. Упродовж педагогічного експерименту в студенток основної групи більшість показників фізичного стану покращилася в межах від 2,0 до 7,5 % ( $p < 0,05$ ), що свідчить про ефективність запропонованої програми.

**Перспективи подальших досліджень** вбачаються у вивченні впливу спортивних ігор на фізичний стан студентів різної статі та різних років навчання.

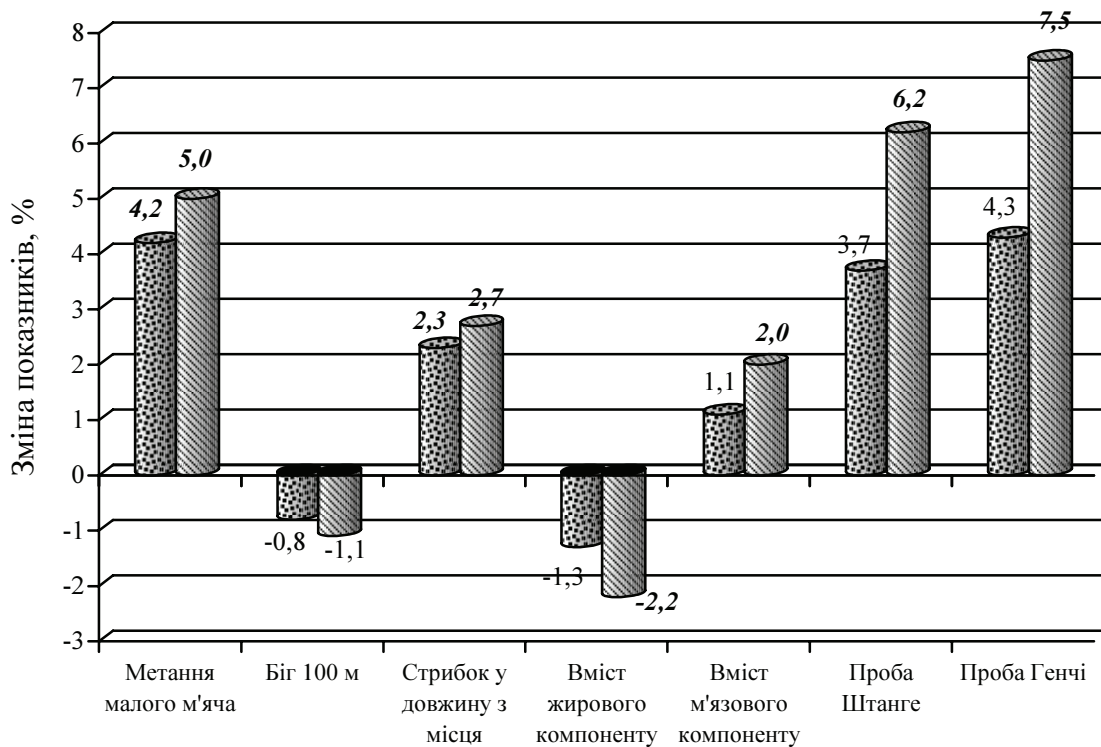


Рис. 1. Зміна показників фізичного стану студенток контрольної й основної груп упродовж педагогічного експерименту, %:

▨ - контрольна група; ▨ - основна група

Примітка: жирним шрифтом і курсивом виділено показники, що статистично достовірно відрізняються від початкових результатів ( $p < 0,05$ )

## References

1. Авербах О. А., Сенкевич В. А. Розвиток швидко-силових якостей у студенток гуманітарної спрямованості засобами ігрових видів спорту. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова*. Серія № 15. «Науково-педагогічні проблеми фізичної культури / Фізична культура і спорт». К.: Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2017. Вип. 3К (84) 17. С. 12–14. Averbakh, O. A., & Senkevych, V. A. (2017). Rozvytok shvydkisno-sylovykh yakostey u studentok humanitarnoyi spryamovanosti zasobamy ihrovyykh vydiv sportu [Development of speed and strength qualities in female students of humanitarian orientation by means of game sports]. *Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M. P. Drahomanova*. Seriya № 15. «Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoi kultury / Fizychna kultura i sport», 3K (84) 17, 12–14.
2. Алёшина С. Н., Алёшин С. В. Воздействие занятий волейболом на уровень подготовленности и состояние здоровья студентов. *Апробація*. 2016. № 3. С. 70–73. Aloshina, S. N., & Aloshin, S. V. (2016). Vozdeystviye zanyatiy voleybolom na uroven' podgotovlennosti i sostoyaniye zdorov'ya studentov [The impact of volleyball on the level of preparedness and health status of students]. *Aprobatsiya*, 3, 70–73.
3. Гаркуша С. В. Сучасні тенденції у стані здоров'я дітей і молоді в умовах навчання. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2013. № 10. С. 7–11. Harkusha, S.V. (2013). Suchasni tendentsiyi u stani zdorov'ya ditey i molodi v umovakh navchannya [Current trends in the health of children and youth in the learning environment]. *Pedahohika, psykholohiya ta medyko-biolohichni problemy fizychnoho vykhovannya i sportu*, 10, 7–11.
4. Дрозд О. В. Фізичний стан студентської молоді західного регіону України та його корекція засобами фізичного виховання: автореф. дис. ... канд. пед. наук. К., 1998. 24 с. Drozd, O. V. (1998). Fizychnyi stan studentskoi molodi zakhidnoho rehionu Ukrainy ta yoho korektsiia zasobamy fizychnoho vykhovannya: kand. dys. [Physical condition of student's youth of the western region of Ukraine and its correction by means of physical education: cand. dis.]. Kyiv, 24.

5. Дубчук О. Оцінка фізичного стану студентів групи фізичної реабілітації вищих навчальних закладів. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я в сучасному суспільстві*. 2012. № 4 (20). С. 364 – 368.  
Dubchuk, O. (2012). Otsinka fizychnoho stanu studentiv hrupy fizychnoi reabilitatsii vyshchyykh navchalnykh zakladiv [Assessment of the physical condition of students of the group of physical rehabilitation of higher educational institutions]. *Fizychnе vykhovannia, sport i kultura zdorovia v suchasnomu suspilstvi*. 4 (20), 364 – 368.
6. Іваненко Т. В. Особливості впливу спортивних ігор на розвиток особистості студенток університету. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2013. № 30. С. 532–536.  
Ivanenko, T. V. (2013). Osoblyvosti vplyvu sportyvnykh ihor na rozvytok osobystosti studentok universytetu [Peculiarities of the influence of sports games on the development of the personality of university students]. *Pedahohika formuvannia tvorchoi osobystosti u vyshchii i zahalnoosvitnii shkolakh*, 30, 532–536.
7. Козлов В. И., Готовцев Е. В., Пет'ко В. А. Спортивные игры в системе физического воспитания студентов. *Физическое воспитание студентов творческих специальностей*. 2009. С. 59–65.  
Kozlov V. I., Gotovcev E. V., Pet'ko V. A. (2009). Sportivnye igry v sisteme fizicheskogo vospitaniya studentov [Sports games in the system of students' physical education]. *Fizicheskoye vospitaniye studentov tvorcheskikh spetsial'nostey*, 59–65.
8. Круцевич Т. Ю., Воробйов М. І., Безверхня Г. В. Контроль у фізичному вихованні дітей, підлітків і молоді. 2011. 317 с.  
Krutsevych, T. Yu., Vorobyov, M. I., & Bezverkhnya, H. V. (2011). Kontrol u fizychnomu vykhovanni ditei, pidlitkiv i molodi [Control in physical education of children, teenagers and youth].
9. Салеев Э. Р., Крылов В. М. Сравнительная характеристика дыхательной системы и физической подготовленности в динамике одного года студентов первокурсников СФ БАШГУ. *Современные проблемы науки и образования*. 2015. № 3. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=19850>  
Saleyev, E.R., & Krylov, V.M. (2015). Sravnitel'naya kharakteristika dykhatel'noy sistemy i fizicheskoy podgotovlennosti v dinamike odnogo goda studentov pervokursnikov SF BASHGU [Comparative characteristics of the respiratory system and physical fitness in the dynamics of one year of first-year students of the SF BASHU]. *Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya*, 3. Retrieved from <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=19850>
10. Самусь А. І. Динаміка показників фізичного розвитку та фізичної підготовленості студенток під впливом занять зі спортивних ігор у процесі фізичного виховання в умовах ЗВО. *Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини*. 2018. № 11. С. 317–325.  
Samus, A. I. (2018). Dynamika pokaznykiv fizychnoho rozvytku ta fizychnoi pidhotovlenosti studentok pid vplyvom zaniat zi sportyvnykh ihor u protsesi fizychnoho vykhovannia v umovakh ZVO. [Dynamics of indicators of physical development and physical fitness of female students under the influence of sports games in the process of physical education in higher education establishments]. *Visnyk Kamianets-Podilskoho natsionalnoho universytetu imeni Ivana Ohiiienka. Fizychnе vykhovannia, sport i zdorovia liudyny*, 11, 317–325.
11. Теоретико-методичні основи контролю у фізичному вихованні та спорті: монографія; за заг. ред. В.М. Костюкевича. Вінниця: ТОВ «Планер», 2017. 218 с.  
Teoretyko-metodychni osnovy kontrolyu u fizychnomu vykhovanni ta sporti: monohrafiya; za zah. red. V. M. Kostyukevycha [Theoretical and methodological bases of control in physical education and sports: monograph/ for general ed. V. M. Kostyukevich]. Vynnytsya: TOV «Planer», 218.
12. Черных З. Н., Борисенко Т. М. Влияние волейбола на формирование здорового образа жизни. *Вестник Шадринского государственного педагогического университета*. 2017. № 4 (36). С. 52–55.  
Chernykh, Z. N., & Borisenko, T. M. (2017). Vliyaniye voleybola na formirovaniye zdorovogo obraza zhizni [The influence of volleyball on the formation of a healthy lifestyle]. *Vestnik Shadrinskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta*, 4 (36), 52–55.
13. Чернявська Л. І., Криницька І. Я., Мялюк О. П. Стан здоров'я студентів, проблеми та шляхи їх вирішення. *Медсестринство*. 2017. № 1. С. 24–27.  
Chernyavska, L. I., Krynytska, I. YA., & Myalyuk, O. P. (2017). Stan zdorovia studentiv, problemy ta shliakhy yikh vyrishennia [The state of health of students, problems and ways to solve them]. *Medsestrynstvo*, 1, 24–27.
14. Щепотіна Н. Вплив фізичних навантажень на морфологічні показники волейболісток інституту фізичного виховання і спорту. *Актуальні проблеми сучасної науки та наукових досліджень: Зб. наук. праць*. 2012. Вип. 1. С. 36–39.  
Shcherotina, N. (2012). Vplyv fizychnykh navantazhen na morfolohichni pokaznyky voleibolistok instytutu fizychnoho vykhovannia i sportu [Influence of physical activities on morphological parameters of volleyball players of the Institute of Physical Education and Sports]. *Aktualni problemy suchasnoi nauky ta naukovykh doslidzhen*, 1, 36–39.

15. Щепотіна Н. Обґрунтування ефективності впровадження модельних тренувальних завдань для фізичної підготовки кваліфікованих волейболісток. *Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування*. 2017. № 1. С. 89–92.  
Shchepotina, N. (2017). Obgruntuvannya efektyvnosti vprovadzhennia modelnykh trenuvalnykh zavdan dla fizychnoi pidhotovky kvalifikovanykh voleibolistok [Substantiation of efficiency of introduction of model training tasks for physical training of qualified volleyball players]. *Aktualni problemy fizychnoho vykhovannia ta metodyky sportyvnoho trenuvannia*, 1, 89–92.
16. Stewart-Brown S., Evans J., Patterson J., Petersen S., Doll H., Balding J., Regis D. The health of students in institutes of higher education: an important and neglected public health problem? *Journal of Public Health*. 2000. Vol. 22(4). P. 492–499.  
Stewart-Brown, S., Evans, J., Patterson, J., Petersen, S., Doll, H., Balding, J., & Regis, D. (2000). The health of students in institutes of higher education: an important and neglected public health problem? *Journal of Public Health*, 22(4), 492–499.

**Khlus N.**

ORCID 0000-0001-9860-1047

Ph.D. in Physical Training and Sport, Senior lecturer,  
Oleksandr Dovzhenko Hlukhiv National Pedagogical University  
(Hlukhiv, Ukraine) E-mail: hlusnatasha2020@ukr.net

**Tsys D.**

ORCID 0000-0002-1137-7060

Ph.D. in Pedagogical Sciences, Senior lecturer,  
Oleksandr Dovzhenko Hlukhiv National Pedagogical University  
(Hlukhiv, Ukraine) E-mail: 6733@ukr.net

**Tsys N.**

ORCID 0000-0001-5069-3659

Lecturer,  
Oleksandr Dovzhenko Hlukhiv National Pedagogical University  
(Hlukhiv, Ukraine) E-mail: 6733@ukr.net

#### CORRECTION OF PHYSICAL CONDITION OF FEMALE STUDENTS IN THE PROCESS OF PHYSICAL EDUCATION BY VOLLEYBALL

*The purpose of the study is to develop a program for the correction of the physical condition of female students of higher education institutions in the process of physical education using volleyball and experimentally substantiate its effectiveness. **Methodology.** The study involved 35 female students of 1-2 courses of Oleksandr Dovzhenko Hlukhiv National Pedagogical University. They were divided into two groups – control (n=17) and main (n=18). The pedagogical experiment was conducted from September to December 2019 and provided for the introduction of the developed program of physical condition correction in the classes of physical education of students of the main group. Pedagogical testing was conducted to determine the indicators of physical fitness of students (throwing a small ball, running 100 m, long jump). Morphofunctional diagnosis involved determining the percentage of fat and muscle components in the body, the state of the respiratory system using Shtange and Genchi tests. **Scientific novelty.** The efficiency of physical condition correction of female students by means of volleyball in the process of physical education is offered and experimentally substantiated. Indicators of the body composition of female students (percentage of fat and muscle components in the body) are presented, which can serve as guidelines for future research. **Conclusions.** We have developed a program for the correction of the physical condition of female students in the main group, the implementation of which was allocated 20% of the hours of the discipline. The program was characterized by the use of special preparatory exercises, optimal load components, interesting equipment, and the use of interactive methods. During the pedagogical experiment in the students of the main group most of the indicators of physical condition improved in the range from 2.0 to 7.5 % ( $p < 0.05$ ), which indicates the effectiveness of the proposed program.*

**Key words:** female students, physical fitness, morphofunctional diagnostics, special preparatory exercises, load components.

Стаття надійшла до редакції 08.10.2020 р.

Рецензент: доктор педагогічних наук, професор Л. Я. Бірюк