

DOI: 10.26693/jmbs05.02.210

УДК 796.012.62.015.132–057.875

Арешина Ю. Б., Звіряка О. М., Руденко А. М.

ФІТНЕС-ТРЕНУВАННЯ ЗА СИСТЕМОЮ ТАБАТА ЯК ЗАСІБ ВДОСКОНАЛЕННЯ ФІЗИЧНОГО СТАНУ СТУДЕНТІВ НАПРЯМУ ПІДГОТОВКИ «ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ, ЕРГОТЕРАПІЯ»

Навчально-науковий інститут фізичної культури,
Сумський державний педагогічний університет ім. А.С. Макаренка, Україна

Julia.opheart@gmail.com

Важливу роль у вдосконаленні та підтриманні фізичного стану студентів має зацікавлення за допомогою використання найбільш сучасних методів, які, з одного боку мають високу ефективність, а з іншого – не вимагають значних витрат коштів та часу. Серед таких методів провідне місце належить оздоровчому фітнесу, що є модним та прийнятним у сучасному суспільстві. Одним із різновидів фітнес-тренування є виконання вправ за протоколом Табата. Аналіз наукової та методичної літератури не виявив ґрунтовних наукових досліджень, які б висвітлювали можливості застосування Табата-тренування для впливу на фізичний стан студентів, які навчаються у закладах вищої освіти за спеціальністю 227 «Фізична терапія, ерготерапія».

Мета дослідження – оцінити вплив програми фітнес-тренувань з використанням протоколу Табата на фізичний стан студентів спеціальності 227 «Фізична терапія, ерготерапія».

У дослідженні взяли участь 20 студенток віком $20,1 \pm 1,25$ років, які навчалися за спеціальністю 227 «Фізична терапія, ерготерапія». Учасниці основної групи ($n=10$) виконували інтервальне фітнес-тренування з використанням протоколу Табата, учасниці групи порівняння ($n=10$) займалися за силовими та аеробними фітнес-програмами з використанням рівномірного розподілу фізичного навантаження на занятті. Кратність занять – 2 рази на тиждень, тривалість дослідження – 8 тижнів. З метою оцінки фізичного стану учасниць була використана експрес-система комплексної оцінки фізичного стану Контрекс-2.

У ході попереднього обстеження учасниць основної групи та групи порівняння було виявлено недостатній рівень розвитку фізичних якостей, рівень фізичного стану класифікувався як «середній». Заключне обстеження свідчило про поліпшення таких фізичних якостей, як динамічна сила, швидкісна витривалість та швидко-силова витривалість у учасниць основної групи ($p < 0,05$ проти групи порівняння). Рівень фізичного стану у основній групі наприкінці дослідження оцінювався

як «вище середнього» ($175 \pm 20,02$ балів), у групі порівняння даний показник залишився на середньому рівні ($p < 0,05$).

Фітнес-тренування за системою Табата є ефективними та доцільними для поліпшення рівня фізичного стану студенток спеціальності 227 «Фізична терапія, ерготерапія».

Ключові слова: інтервальне тренування, студенти, Табата, фізичний стан, фітнес.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Робота виконана за планом науково-дослідної роботи кафедри здоров'я, фізичної терапії, реабілітації та ерготерапії Навчально-наукового інституту фізичної культури СумДПУ імені А. С. Макаренка Міністерства освіти і науки України за темою «Теоретико-методологічні і організаційно-методичні проблеми здоров'я, фізичної реабілітації і корекційної педагогіки», № державної реєстрації 0115U005933.

Вступ. Фізичне виховання у вищих навчальних закладах є дієвим засобом, спрямованим на збереження та зміцнення здоров'я студентів, що готує їх до подальшого активного життя і успішної професійної діяльності у майбутньому, а також виступає важливим фактором формування природної потреби у здоровому способі життя [1, 2, 3].

Згідно Стандарту вищої освіти України: перший (бакалаврський) рівень, галузь знань 22 «Охорона здоров'я», спеціальність 227 «Фізична терапія, ерготерапія», до загальних компетентностей даних фахівців належить, зокрема: «Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети», «Здатність ... використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя». До спеціальних компетентностей належить, зокрема: «Здатність ефективно реалізовувати програму фізичної терапії та/або ерготерапії», «Здатність навчати пацієнта/опікунів самообслуговуванню/догляду, профілактиці захворювань, травм, ускладнень та неповносправності, здорового способу життя» [4].

Згідно загальним принципам навчання та виховання, одним з провідних серед них є принцип наочності, що створює умови для ефективного здійснення будь-якого навчально-виховного процесу [5]. У професійній діяльності фахівця з фізичної терапії та ерготерапії дуже часто наочність забезпечується власним прикладом самого фізичного терапевта або ерготерапевта, тобто тим, як саме він володіє тими фізичними вправами, що пропонує для виконання та наскільки дотримується здорового способу життя, що пропагує [6]. Отже для повноцінної реалізації всіх професійних компетентностей даного фахівця необхідним є певний рівень фізичного розвитку та рухового досвіду.

Як свідчать сучасні наукові дослідження, позитивне, ціннісне ставлення до власного здоров'я, здорового способу життя у сучасної студентської молоді не сформоване. Так само і рівень фізичного стану вимагає вдосконалення. Вирішення проблеми формування цінностей здорового способу життя студентської молоді більшість науковців пов'язують з якісною організацією процесу фізичного виховання у закладах вищої освіти. Проте даний процес може лімітуватися низкою чинників, зокрема: у більшості освітніх установ застосовують малоефективні форми здоров'язбереження, недостатньо використовується наявний потенціал для зміцнення здоров'я студентів. Також у проведених дослідженнях звертається увага на малоефективне дидактичне наповнення процесу фізичного виховання, відсутність урахування особливостей майбутньої професії та її вимог до розвитку організму студентів, недооцінювання фізичного виховання у підготовці висококваліфікованого спеціаліста [7, 8, 9].

Важливу роль у вдосконаленні та підтриманні фізичного стану студентів, на нашу думку, має відіграти зацікавлення за допомогою використання найбільш сучасних методів, які, з одного боку будуть мати високу ефективність, а з іншого – не вимагати занадто великих витрат коштів та часу на тренування.

Серед таких методів провідне місце належить оздоровчому фітнесу, що є модним та прийнятним у сучасному суспільстві. Одним із різновидів фітнес-тренування є виконання вправ за протоколом Табата [10, 11, 12].

У 1996 році японський фізіолог і доктор наук І. Табата здійснив дослідження у пошуках ефективного способу підвищення витривалості спортсменів. У ході досліджень було встановлено, що інтенсивне інтервальне тренування за запропонованою методикою значно поліпшує функціональні можливості як аеробних, так і анаеробних систем організму. Якщо описувати сутність системи Табата коротко, то можна сказати, що це виконання макси-

мально можливої кількості рухів за короткий час [13].

Значними перевагами системи є виражений вплив на розвиток функціональних можливостей м'язової тканини, збільшення максимальної кількості кисню, максимальної анаеробної ємності, швидкості обміну речовин, що сприяє нормалізації маси тіла [11, 13, 14].

Під час тренувань за даною системою пікова частота серцевих скорочень (ЧСС) може сягати 86% від максимуму, рівень споживання кисню – 74%, витрати енергії на тренуванні можуть складати 240–360 ккал, рівень лактату в крові 12,1 ммоль/л, що є значно вищим лактатним порогом, а суб'єктивна оцінка тих, хто займається, класифікується як «важко» за шкалою Борга [15].

З огляду на інтенсивність Табата-тренування, воно може бути рекомендовано здебільшого студентам основної медичної групи [2, 10, 11]. Хоча виявлено останні наукові дослідження, що стверджують про можливість застосування даного методу і для студентів спеціальної медичної групи, а також для осіб, які мають порушення обміну речовин у вигляді ожиріння (О.В. Булейченко, 2017; Н. Zhang et al., 2017).

Серед переваг даної системи, що дозволяють рекомендувати її як ефективний метод підвищення та збереження фізичного стану студентів, можна віднести: опрацювання багатьох м'язових груп за короткий час; зрозумілість та зручність, чітке дозування роботи та відпочинку; мінімальна травмонебезпечність за умови використання класичного протоколу Табата та дотримання правил техніки безпеки; малий час тренування; швидкий результат; можливість тренуватися без додаткового інвентарю, спеціального приміщення, часто тренування відбуваються лише із залученням ваги власного тіла; відносно проста техніка вправ; можливість використовувати спеціальні програми на популярних електронних приладах (смартфонах, планшетах), що дозволяють слідувати за хронометражем заняття та добирати відповідне музичне оформлення [11, 14].

Аналіз наукової та методичної літератури не виявив ґрунтовних наукових досліджень, які б висвітлювали можливості застосування Табата-тренування для впливу на фізичний стан студентів, які навчаються у закладах вищої освіти за спеціальністю 227 «Фізична терапія, ерготерапія». Це і спонукало до даного дослідження.

Мета дослідження – оцінити вплив програми фітнес-тренувань з використанням протоколу Табата на фізичний стан студентів спеціальності 227 «Фізична терапія, ерготерапія».

Матеріал та методи дослідження. У дослідженні взяли участь 20 студенток II-IV курсів, які

навчалися за спеціальністю 227 «Фізична терапія, ерготерапія» Сумського державного педагогічного університету ім. А.С.Макаренка. Усі досліді проводили у відповідності до Конвенції Ради Європи «Про захист прав людини і людської гідності в зв'язку з застосуванням досягнень біології та медицини: Конвенція про права людини та біомедицину (ETS № 164)» від 04.04.1997 р., і Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації (2008 р.). Всі студентки були проінформовані щодо мети та завдань дослідження та надали згоду на участь у ньому.

Учасниці дослідження були віднесені для занять фізичним вихованням до основної медичної групи. Їх було розподілено на основну групу (ОГ) та групу порівняння (ГП) по 10 осіб у кожній. Учасниці ОГ протягом академічних занять з дисципліни «Фітнес-програми силової та аеробної спрямованості» виконували фізичні вправи за системою Табата (інтревальний тренінг). Учасниці ГП у рамках тієї ж дисципліни виконували вправи оздоровчого фітнесу аеробного та силового характеру, при чому тренінг мав рівномірний характер. Частота занять в обох групах складала 2 рази на тиждень. Друге академічне заняття виступало додатковим та розцінювалося як самостійна робота студентів. Тренування у даному режимі тривали 8 тижнів.

З метою оцінки фізичного стану учасниць була використана експрес-система комплексної оцінки фізичного стану Контрекс-2 (за Душаніним С.А. та співавт., 1980), призначена для поточного контролю рівня фізичного стану тих, хто займається оздоровчою фізичною культурою. Згідно даній системі, було вивчено низку антропометричних, функціональних та інших показників, серед яких були: вік, маса тіла, системний артеріальний тиск, пульс у стані спокою, загальна витривалість (оцінювалася за тривалістю та кратністю на тиждень виконання вправ на витривалість), відновлюваність пульсу (після 20 глибоких присідань протягом 40 с), гнучкість, швидкість реакції та спритність, динамічна сила, швидкісна витривалість, швидкісно-силова витривалість. Оцінка фізичного стану проводилася у балах. Дана діагностична система використовувалася двічі – перед початком дослідження та при завершенні.

Для математичної обробки числових даних використовувалася комп'ютерна програма Statistica 10.0. Математична обробка та аналіз отриманих у ході даного дослідження числових даних проводилися з використанням методів математичної статистики з розрахунками: середнього арифметичного (M), стандартного відхилення (m), критерію Стьюдента (t), рівня значущості (p). Достовірність різниці між показниками основної групи (ОГ) та гру-

пи порівняння (ГП) визначалася за допомогою t -критерію Стьюдента. Достовірними вважалися відмінності, що не перевищували рівня значущості 0,05 при визначеній кількості ступенів свободи.

Результати дослідження. Розроблена програма фітнес-тренувань за протоколом Табата передбачала виконання фізичної активності протягом 50–60 хвилин. Кожне фітнес-тренування складалося з розминки (5–7 хв), основної частини (38–46 хв) та заминки (5–7 хв). Протягом *розминки* виконувалися вправи, спрямовані на підготовку всіх функціональних систем організму до основної частини заняття, активізацію уваги та вольової сфери учасників. А саме: прості гімнастичні вправи для всіх м'язових груп та суглобів, ходьба на місці та з переміщенням, біг на місці у повільному та середньому темпі, дихальні вправи, попередній стретчинг. *Основна частина* заняття включала фізичні вправи за протоколом Табата, що мали вирішувати завдання підвищення рівня розвитку фізичних якостей, збільшення фізичної працездатності, корекції маси тіла (за необхідністю). *Заминка* включала активні та пасивні вправи на розслаблення м'язів, стретчинг, дихальні вправи, спрямовані на плавне зниження активності функціональних систем організму, зменшення нервово-психічного напруження, стимуляцію початку процесів відновлення м'язової системи після тренування.

Основна частина кожного заняття складалася з 8 раундів, під час яких вправи виконувалися сетами по 20 секунд із 10-секундним інтервалом відпочинку. 1 раунд складався з 8 таких сетів. Застосовувалися такі варіанти чергування вправ в одному раунді:

- усі 8 сетів виконувалися різні вправи; кожен наступний раунд повторював попередній;
- дві вправи чергувалися між собою (АВАВАВАВ) у межах одного раунду; раунди не повторювалися;
- весь раунд тривало виконання однієї вправи у 8 сетах; раунди не повторювалися.

У будь-якому варіанті, за більш інтенсивною вправою завжди слідувала менш інтенсивна.

Протягом усього періоду, відведеного на реалізацію розробленої програми, відбувалося поступове ускладнення вправ основної частини, а також скорочення інтервалів відпочинку між окремими раундами (від 2 до 1 хв).

У дослідженні взяли участь студентки, вік яких знаходився у межах 19–23 роки. Середній вік учасниць ОГ складав $21,05 \pm 1,32$ років, а учасниць ГП – $20,5 \pm 1,44$ років (табл. 1).

При першому вимірюванні *росто-вагових показників* було отримано наступні дані. Середній зріст учасниць ОГ становив $163,8 \pm 8,28$ см, а маса тіла – $58,5 \pm 7,61$ кг. При цьому 4 дівчат (40 %) мали

масу тіла у межах норми (індивідуальна норма розрахована за системою Контрекс-2). Середній зріст учасниць ГП становив $167 \pm 7,19$ см, а маса тіла – $56,9 \pm 4,18$ кг. Останній показник знаходився у межах норми у 5 дівчат (50 %). Наприкінці дослідження маса тіла учасниць ОГ складала $55,7 \pm 4,47$ кг, у 6 осіб (60 %) даний показник увійшов у межі норми. У учасниць ГП при повторному обстеженні маса тіла складала $56,8 \pm 4,52$ кг (табл. 1).

Показники роботи серцево-судинної системи знаходилися у межах норми у всіх учасниць дослідження як при першому, так і при заключному обстеженні. ЧСС у стані спокою не перевищувала 90 уд./хв., що є граничною величиною згідно системи Контрекс-2. Результати тестування наведено у таблиці 1.

Оцінка рівня спеціальної рухової активності була наступною. У ОГ та ГП до початку даного дослідження всі учасниці (100 %) відвідували академічні заняття, пов'язані з виконанням рухової активності, що були передбачені навчальним планом університету, частота складала в середньому 1 раз на тиждень. 1 студентка ОГ (10 %) додатково займалася оздоровчим фітнесом 2 рази на тиждень, 1 студентка ОГ (10 %) та 3 студенток ГП (30 %) – 3 рази на тиждень. 1 учасниця ОГ (10 %) відвідувала тренажерну залу з частотою 2 рази на тиждень. Заключна оцінка рівня спеціальної рухової активності ОГ враховувала кількість занять, передбачених розробленою програмою з використанням протоколу Табата. Жодна з учасниць не збільшувала обсяг самостійних занять за межами навчального закладу.

Відновлення пульсу після стандартного фізичного навантаження (20 присідань за 40 секунд) було наступним. При першому обстеженні повне відновлення пульсу спостерігалось у 2 учасниць ОГ (20 %) та у 3 учасниць ГП (30 %), ЧСС перевищувала початкове значення на 1–10 уд./хв. – у 6 учасниць (60 %) ОГ та у 5 учасниць ГП (50 %), на 11–15 уд./хв. – у 2 учасниць ОГ та ГП (по 20 %). На момент завершення даного дослідження віднов-

Таблиця 1 – Результати обстеження студентів згідно експрес-системи комплексної оцінки фізичного стану Контрекс-2

Показник		Значення показників	
		ОГ (n=10)	ГП (n=10)
		M±m	M±m
Вік, роки		20,2±1,03	20±1,25
Зріст, см		163,8±8,28	167±7,19
Маса тіла належна, кг		54,26±2,71	55,24±2,37
Маса тіла фактична, кг	перше вимірювання	58,5±7,61	56,9±4,18
	друге вимірювання	55,7±4,47	56,8±4,52
АТ сист. належний, мм. рт. ст.	перше вимірювання	124,8±1,11	124,55±1,02
	друге вимірювання	124,5±0,87	124,52±1,02
АТ сист. фактичний, мм. рт. ст.	перше вимірювання	110,7±7,26	113,8±7,28
	друге вимірювання	111,7±9,18	114,2±7,76
АТ діаст. належний, мм. рт. ст. ²	перше вимірювання	87,2±0,64	87,09±0,45
	друге вимірювання	87±0,44	87,08±0,47
АТ діаст. фактичний, мм. рт. ст.	перше вимірювання	78,1±5,2	78±3,27
	друге вимірювання	79,4±4,01	75,5±4,53
ЧСС спокою, уд./хв.	перше вимірювання	73,3±3,65	72,7±3,09
	друге вимірювання	71,6±2,27	72,3±2,26
Гнучкість, см	перше вимірювання	9,4±2,12	10±3,83
	друге вимірювання	11,4±3,2	10,7±3,34
Швидкість реакції, спритність, см	перше вимірювання	15,3±0,95	14,8±1,23
	друге вимірювання	15,8±1,32	14,9±1,29
Динамічна сила м'язів ніг, см	перше вимірювання	38,2±1,55	39,2±1,62
	друге вимірювання	41,1±1,1 *	39,5±1,58
Швидкісна витривалість, кількість повторів вправи	перше вимірювання	13±1,89	12,7±2,71
	друге вимірювання	15,4±1,78 *	13,3±2,31
Швидкісно-силова витривалість, кількість повторів вправи	перше вимірювання	15,6±3,37	14±3,53
	друге вимірювання	18,8±2,78 *	15,7±3,06

Примітка: * – відмінність від показників студенток ГП статистично достовірна при $p < 0,05$.

лення пульсу до початкових значень спостерігалось у 6 студенток ОГ (60 %) та у 3 студенток ГП (30 %), пульс перевищував початкове значення на 1–10 уд./хв. у 4 студенток ОГ (40 %) та у 6 студенток ГП (60 %), на 11–15 уд./хв. – у 1 студентки ГП (10 %) (табл. 2).

Під час попереднього тестування рівня гнучкості було виявлено, що 5 осіб у ОГ (50 %) та 4 осіб у ГП (40 %) виконували рекомендовану вікову норму у нахилі вперед або більше неї. Решта студенток не змогли торкнутися рекомендованої відмітки. Під час заключного тестування, торкалися рекомендованої відмітки або нижче за неї 6 осіб у ОГ (60 %) та 4 особи у ГП (40 %) (табл. 1).

Перше тестування швидкості реакції та спритності показало, що виконують вікову норму або більше неї у естафетному тесті по 6 осіб у ОГ

Таблиця 2 – Результати тестування відновлення пульсу після стандартного фізичного навантаження на початку та наприкінці дослідження

ЧСС у порівнянні з вихідним		Кількість осіб					
		повне відновлення		більше на 1–10 уд./хв		більше на 11–15 уд./хв	
		абс.	відн., %	абс.	відн., %	абс.	відн., %
ОГ (n=10)	перше вимірювання	2	20	6	60	2	20
	друге вимірювання	6	60	4	40	0	0
ГП (n=10)	перше вимірювання	3	30	5	50	2	20
	друге вимірювання	3	30	6	60	1	10

(60 %) та 5 осіб у ГП (50 %). Повторний тест дозволив виявити, що 7 учасниць ОГ (70 %) виконують віковий норматив або більше нього, у той час як у ГП подібний результат продовжували демонструвати 5 учасниць (50 %) (табл. 1).

Під час першого тестування динамічної сили м'язів ніг було виявлено, що виконують рекомендовану вікову норму або більше неї 4 осіб у ОГ (40 %) та 3 осіб у ГП (по 30 %). Під час заключного тестування всі учасниці ОГ здатні були виконати віковий норматив, у той час як у ГП здатні були виконати його 4 учасниці (40 %) (табл. 1).

Попереднє тестування рівня швидкісної витривалості надало можливість встановити, що лише 4 осіб у ОГ та ГП (по 40 %) виконують необхідну кількість підйомів ніг із в. п. лежачи на спині згідно рекомендованого вікового нормативу або більше за нього. Заключне тестування даної рухової якості свідчило, що кількість студенток ОГ, які демонстрували відповідність віковим нормативним показникам збільшилася до 8 осіб (80 %), а у ГП складала 5 осіб (50 %) (табл. 1).

Під час тестування швидкісно-силової витривалості на початку дослідження було встановлено, що лише 2 учасниці ОГ (20 %) та 1 учасниця ГП (10 %) виконували достатню, рекомендовану згідно системи Контрекс-2 для відповідного віку, кількість повторів вправи «згинання-розгинання рук в упорі на колінах». Під час заключного тесту виявилось, що 6 учасниць ОГ (60 %) досягли необхідної кількості повторів вправи, у той час як у ГП такий результат було зафіксовано у 2 випадках (20 %) (табл. 1).

Підсумкова оцінка за даною системою обстеження складалася із суми балів за кожним пунктом

тестування. При цьому визначався рівень фізичного стану кожного студента окремо, після чого проводився розрахунок середнього значення у групі (ОГ та ГП). Початкова оцінка фізичного стану у ОГ складала 141,1±22,09 бал, а у ГП – 148,9±25,12 балів (p>0,05). Обидва результати підпадали під класифікацію «середній рівень фізичного стану». Заключна оцінка за системою Контрекс-2 у ОГ становила 175±20,02 балів, а у ГП – 154,9±21,31 бали (p<0,05). Фізичний стан студенток ОГ класифікувався як «вище середнього», а студенток ГП – як «середній» (рис. 1).

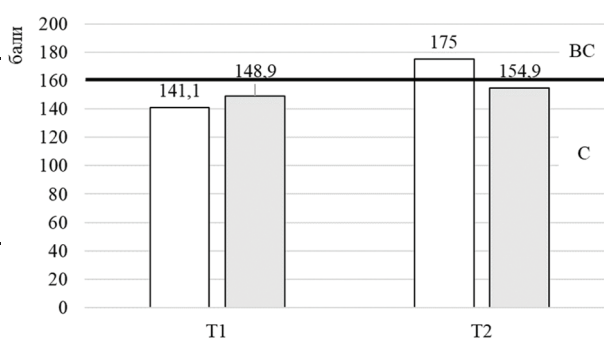


Рис. 1. Рівень фізичного стану студенток згідно системи Контрекс-2 на початку та наприкінці дослідження:

□ – ОГ; □ – ГП; T1 – перше тестування (на початку дослідження); T2 – друге тестування (наприкінці дослідження); С – середній рівень фізичного стану; ВС – рівень фізичного стану вище середнього

Обговорення. Маса тіла учасниць ОГ мала тенденцію до зниження, що могло бути пов'язано із виконанням запропонованої програми рухової активності на основі вправ за протоколом Табата. Це відповідає даним науковців про можливість застосування даної системи з метою нормалізації маси тіла [11, 14, 15].

Попереднє обстеження учасниць свідчило про знижений рівень розвитку рухових якостей: гнучкості, швидкості реакції та спритності, динамічної сили, швидкісної витривалості, швидкісно-силової витривалості. Отримані дані узгоджуються з наявними дослідженнями, які стверджують про знижений рівень фізичного стану сучасної студентської молоді [7, 8, 9, 11 та ін.].

Під час заключного дослідження учасниць було визначено, що розроблена програма рухової активності, в основі якої знаходилися фітнес-тренування за системою Табата, не мала вираженого впливу на такі фізичні якості, як гнучкість, швидкість реакції та спритність. Порівнюючи рівень прояву таких фізичних якостей, як динамічна сила, швидкісна та швидкісно-силова витривалість у студенток ОГ та ГП наприкінці даного дослідження, відмічено статистично значущу різницю за даними

показниками ($p < 0,05$). Це могло бути пов'язано із застосуванням розробленої програми для студенток ОГ.

У цілому, отримані результати свідчили про швидке досягнення результату щодо впливу на рівень розвитку рухових якостей та фізичного стану, отриманий під впливом фітнес-тренувань із застосуванням системи Табата у студенток ОГ. Це узгоджується з даними дослідників про можливість отримати подібний результат у доволі стислі терміни [10, 11, 13, 14 та ін.].

Висновки

1. У ході попереднього обстеження студенток II–IV курсів, які навчалися за спеціальністю 227 «Фізична терапія, ерготерапія», було виявлено недостатній рівень розвитку фізичних якостей, у порівнянні з належними величинами, запропонованими у рамках експрес-системи комплексної оцінки фізичного стану Контрекс-2 (за Душаніним С.А. та співавт., 1980). Рівень фізичного стану згідно з даною системою класифікувався як «середній».

2. Заключне обстеження, проведене після 8-тижневого терміну впровадження розробленої програми фітнес-тренувань з використанням протоколу Табата, свідчило про поліпшення таких фізичних якостей, як динамічна сила, швидкісна витривалість та швидкісно-силова витривалість у учасниць ОГ порівняно з ГП ($p < 0,05$). Рівень фізичного стану у ОГ наприкінці дослідження оцінювався як «вище середнього» ($175 \pm 20,02$ балів) згідно з системою Контрекс-2, а рівень фізичного стану у ГП залишився середнім ($154,9 \pm 21,31$ бали) ($p < 0,05$). Даний результат свідчить про ефективність та доцільність застосування фітнес-тренувань за системою Табата з метою поліпшення рівня фізичного стану студенток спеціальності 227 «Фізична терапія, ерготерапія».

Перспективи подальших досліджень полягають у вивченні впливу програми фітнес-тренувань з використанням протоколу Табата на формування потреби у систематичних заняттях оздоровчими видами рухової активності та ціннісне ставлення до власного здоров'я у студентів, які навчаються за спеціальністю 227 «Фізична терапія, ерготерапія».

References

1. Zavydivska NN. *Fundamentalizatsiya fizkulturno-ozdorovchoyi osvity: aspekt zdorov'yazberezhuvalnogo navchannya studentiv* [Fundamentalisation of physical education and health education: the aspect of students' health saving education]. Kyiv: UBS NBU; 2012. 402 s. [Ukrainian]
2. Shyshkina O, Beygul I, Tonkonog V, Skabytskyi M. Poyednannya riznykh vydiv fitnesu v navchalno-treuvnalnomu protsesi zi studentskoyu moloddyu [Combining different types of fitness in the educational process with the student youth]. *Fizychnye vykhovannya, sport i kultura zdorov'ya u suchasnomu suspilstvi*. 2013; 1(21): 127–30. [Ukrainian]
3. Castelli DM, Hillman CH, Buck SM, Erwin HE. Physical fitness and academic achievement in third- and fifth-grade students. *Journal of Sport & Exercise Psychology*. 2007; 29: 239–52. PMID: 17568069. doi: 10.1123/jsep.29.2.239
4. Standart vyshchoyi osvity Ukrainy: pershyy (bakalavrskyi) riven, galuz znan 22 «Okhrona zdorov'ya», spetsialnist 227 «Fizychna terapiya, ergoterapiya» [Internet]. Kyiv: Ministerstvo osvity i nauky Ukrainy; 2018. 32 s. [Ukrainian] Available from: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/12/21/227-fizychna-terapiya-ergoterapiya-bakalavr.pdf>
5. Fitsula MM. *Pedagogika [Pedagogy]*. Navch posib. Kyiv: Akademvydav; 2009. 560 s. [Ukrainian]
6. Guide to Physical Therapist Practice. Alexandria, Virginia: American Physical Therapy Association; 2003. 744 p.
7. Izbash LM. *Formuvannya kultury zdorov'ya studentiv u protsesi fizychnogo vykhovannya studentiv politekhnichnogo koledzhu* [Formation of student health culture in the process of physical education of students of Polytechnic College]. Abstr. PhD. (Med.). Uman: Umanskyi derzh ped un-t im P Tychyny; 2017. 20 s. [Ukrainian]
8. Kashuba VA, Futorny SM, Andreeva EV. Analiz yspolzovaniya zdorovesberegayushchykh tekhnologiy v protsesse fizycheskogo vospitaniya studencheskoy molodezhy [Analysis of the use of health-saving technologies in the process of physical education of students]. *TMFK*. 2012; 1: 73–81. [Russian]
9. Solovey A, Rymar O. Vyznachennya osoblyvostey motyvatsiyi do zanyat fizychnymy vpravamy studentiv vyshchykh navchalnykh zakladiv III-V rivniv akredytatsiyi [Determination of peculiarities of motivation to exercise by students of higher educational establishments of III-V accreditation levels]. *Moloda sportyvna nauka Ukrainy*. 2012; 2: 194–8. [Ukrainian]
10. Maksimova EN, Alekseenkov AE. Ispolzovanie intervalnoy trenirovki v protsesse fizicheskogo vospitaniya studentov [The use of interval training in the process of physical education of students]. *Nauka - 2020*. 2017; 2(13): 41–5. [Russian]
11. Safonova OA, Voytenko PV. Tabata kak napravlenie sovershenstvovaniya protsessa fizicheskoy kultury v vuze [Tabata as a direction for improving the process of physical education in a university]. *Simvol nauki*. 2016; 6(2): 200–3. [Russian]
12. Titova AV, Bodnar AI, Kurasa GA, Konoplyanik OV, Abramov KV. Kriterii kontrolya otsenki adekvatnosti silovykh nagruzok funktsionalnym vozmozhnostyam organizma lyudey razlichnogo urovnya fizicheskoy podgotovki v protsesse zanyatiy fitnesom [Estimation Control Criteria of the Power Loads Adequacy to the Functional Abilities of People with Different Training Levels Going in for Power Fitness]. *Ukrayinskyi zhurnal medytsyny, biologiyi ta sportu*. 2017; 7(9): 53–9. DOI: 10.26693/jmbs02.07.053 [Russian]

13. Tabata I, Irisawa K, Kouzaki M, Nishimura K, Ogita F, Miyachi M. Metabolic profile of high intensity intermittent exercises. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 1997; 29(3): 390–5. PMID: 9139179. DOI: 10.1097/00005768-199703000-00015
14. Bartram S. *High-intensity interval training for women: Burn more fat in less time with HIIT workouts you can do anywhere*. NY: DK Publishing; 2015. 224 p.
15. Emberts T, Porcari J, Doberstein S, Steffen J, Foster C. Exercise intensity and energy expenditure of a Tabata workout. *Journal of Sports Science and Medicine*. 2013; 12(3): 612–3.

УДК 796.012.62.015.132–057.875

ФИТНЕС-ТРЕНИРОВКИ ПО СИСТЕМЕ ТАБАТА КАК СРЕДСТВО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ФИЗИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СТУДЕНТОВ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ «ФИЗИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ, ЭРГОТЕРАПИЯ»

Арешина Ю. Б., Звиряка А. Н., Руденко А. Н.

Резюме. Важную роль в совершенствовании и поддержании физического состояния студентов играет интерес, вызванный посредством использования наиболее современных методов, которые, с одной стороны имеют высокую эффективность, а с другой – не требуют значительных материальных и временных затрат на тренировки. Среди таких методов ведущее место принадлежит оздоровительному фитнесу, что модно и приемлемо в современном обществе. Одной из разновидностей фитнес-тренировки является выполнение упражнений по протоколу Табата. Анализ научной и методической литературы не обнаружил фундаментальных научных исследований, освещающих возможности применения Табата-тренировки для влияния на физическое состояние студентов, обучающихся в вузах по специальности 227 «Физическая терапия, эрготерапия».

Цель исследования – оценить влияние программы фитнес-тренировок с использованием протокола Табата на физическое состояние студентов специальности 227 «Физическая терапия, эрготерапия».

В исследовании приняли участие 20 студенток в возрасте $20,1 \pm 1,25$ лет, обучавшиеся по специальности 227 «Физическая терапия, эрготерапия». Участницы основной группы ($n=10$) выполняли интервальные фитнес-тренировки с использованием протокола Табата, участницы группы ($n=10$) занимались силовыми и аэробными фитнес-программами с использованием равномерного распределения физической нагрузки на занятия. Кратность занятий – 2 раза в неделю, продолжительность исследования – 8 недель. С целью оценки физического состояния участниц была использована экспресс-система комплексной оценки физического состояния Контрекс-2.

В ходе предварительного обследования участников основной и контрольной групп был зафиксирован недостаточный уровень развития физических качеств, уровень физического состояния классифицировался как «средний». Заключительное обследование свидетельствовало об улучшении таких физических качеств, как динамическая сила, скоростная выносливость и скоростно-силовая выносливость у участниц основной группы ($p<0,05$ по сравнению с контрольной группой). Уровень физического состояния в основной группе в конце исследования оценивался как «выше среднего» ($175 \pm 20,02$ баллов), в контрольной группе данный показатель остался на среднем уровне ($p<0,05$).

Фитнес-тренировки по системе Табата эффективны и целесообразны для улучшения уровня физического состояния студенток специальности 227 «Физическая терапия, эрготерапия».

Ключевые слова: интервальная тренировка, студентки, Табата, физическое состояние, фитнес.

UDC 796.012.62.015.132–057.875

Tabata Fitness Training as a Means of Improving Physical Condition of Students of the Specialty «Physical Therapy, Occupational Therapy»

Arieshyna Yu. B., Zviriyaka O. M., Rudenko A. M.

Abstract. The interest caused by using the most modern methods of training, has an important role in improving and maintaining the physical condition of students. Such methods, on the one hand, must be highly effective, and, on the other hand, should not require significant material and time costs for training. The leading place among them belongs to physical fitness, which is trendy and acceptable in modern society. One of the varieties of fitness training is Tabata workout. An analysis of the scientific and methodological literature did not find fundamental scientific studies concerning the possibilities of using Tabata training to influence on the physical condition of students who study at the specialty 227 «Physical Therapy, Occupational Therapy».

The purpose of the study was to estimate the impact of the fitness training program using the Tabata protocol on the physical condition of students who study at the specialty 227 «Physical Therapy, Occupational Therapy».

Material and methods. The study involved 20 female-students aged 20.1 ± 1.25 years, who studied at the specialty 227 «Physical Therapy, Occupational Therapy». The participants of the main group ($n=10$) performed interval fitness training using the Tabata protocol; participants of the control group ($n=10$) were engaged in strength and aerobic fitness programs using an even spreading of exercise stress in the lesson. The number of classes per week was 2; study duration was 8 weeks. In order to estimate the level of physical condition of the participants, an express system of complex assessment of the physical condition Kontrex-2 was used.

Results and discussion. The preliminary examination of the participants showed the insufficient level of physical qualities development, the level of physical condition was classified as average. The final examination pointed the improvement of such physical qualities as dynamic strength, speed endurance, and speed-strength endurance in the main group ($p < 0.05$ compared with the control group). At the end of the study, the level of physical condition in the main group was assessed as «above average» (175 ± 20.02 points), in the control group it remained at the average level (154.9 ± 21.31 points) ($p < 0.05$).

Conclusion. Tabata fitness training proved to be effective and appropriate to improve the physical condition of students who study at the specialty 227 «Physical Therapy, Occupational Therapy».

Keywords: fitness, interval training, physical condition, students, Tabata.

The authors of this study confirm that the research and publication of the results were not associated with any conflicts regarding commercial or financial relations, relations with organizations and/or individuals who may have been related to the study, and interrelations of coauthors of the article.

Стаття надійшла 10.11.2019 р.

Рекомендована до друку на засіданні редакційної колегії після рецензування