

ВПЛИВ МЕТОДИКИ ТАБАТИ ЯК ВАРІАНТУ ІНТЕРВАЛЬНОГО ТРЕНІНГУ НА РІВЕНЬ ФІЗИЧНОЇ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ СТУДЕНТІВ ПЕДАГОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

Пашкевич С. А.¹, Бондаренко Н.І.¹, Нікуліна Г.Л.²

¹Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди

²Харківська медична академія післядипломної освіти

DOI: 10.17309/tmfv.2015.2.1142

Анотація. Мета дослідження: розробка, обґрунтування та оцінка ефективності методики інтервального тренінгу під час занять фізичною культурою студентів закладів вищої освіти на підставі змін фізичної працездатності.

Методи: У контрольній групі (КГ) було 20 студентів (5 хлопців та 15 дівчат), у досліджувальній (ДГ) – 26 (5 хлопців та 19 дівчат). Студенти КГ займалися фітнесом під час занять фізичною культурою в університеті, а ДГ додатково до тієї ж самої програми, на заняттях та самостійно виконували тренінг Табати за трьома рівнями інтенсивності 4 рази на тиждень на протязі 4-ох тижнів. Ефективність оцінювалася за змінами фізичної працездатності студентів. Вихідні характеристики порівнювалися між групами з використанням тестів χ^2 (бінарні змінні), t - тести (неперервні змінні), тест Манна-Уїтні для порівняння розподілу порядкових змінних та тест Уїлксона (пов'язані вибірки).

Результати. Протягом місяця проведення формуючого експерименту фізична працездатність студентів ДГ за мала приріст + 38,9 %, та вірогідно відрізнялася від показників початкового періоду ($p < 0,05$). Антропометричні показники суттєво не змінилися в динаміці, також не було різниці між групами порівняння.

Оцінка ефективності інтервального тренінгу за методикою Табати на підставі динаміки фізичної працездатності студентів дозволила об'єктивно довести позитивне значення впровадження додаткових самостійних занять студентів.

Ключові слова: фізична працездатність студентів, метод інтервальне тренування Табати, Гарвардський степ тест.

Постановка проблеми. Ситуація, що склалася на сьогодні, демонструє певні проблеми в організації фізичного виховання у вищих закладах освіти.

Впровадження нових інноваційних технологій і методик проведення занять у вищих навчальних закладах є відкритим та єдиним засобом збільшення рухової активності, яка сприятиме покращенню фізичної й розумової працездатності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Зараз проводиться активний пошук оздоровчих технологій фізичної культури у закладах вищої освіти, впроваджуються нові експериментальні методики. Підвищений інтерес студентів до фітнесу [3], дає можливість одночасного вирішення низки проблемних завдань фізичної культури. Це обумовило актуальність нашого дослідження.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження проводилося в рамках науково-дослідної роботи Міністерства освіти і науки України за темою 13.04 «Моделювання процесу навчання та розвитку рухових здібностей у дітей та підлітків» (2013 – 2014 рр.), № держреєстрації 0113U002102.

Матеріали і методи.

Мета дослідження: розробка, обґрунтування та оцінка ефективності методики інтервального тренінгу під час занять фізичною культурою студентів закладів вищої освіти на підставі змін фізичної працездатності.

Методика.

Методологія досліджень передбачала проведення поетапного педагогічного експерименту. На першому етапі було проаналізовано і узагальнено дані науково-методичної літератури, були визначені експериментальна база, контингент досліджуваних. На другому етапі підбрано ефективні методи і розроблено програму дослідження, а також проведено констатуючий експеримент. У дослідженнях було задіяно 55 студентів факультету іноземної філології. На третьому етапі проведено формуючий експеримент. На четвертому етапі дослідження було перевірено ефективність розробленої програми, складено практичні рекомендації щодо підвищення рівня фізичної працездатності студентів.

Методи дослідження: вивчення та аналіз літератури; педагогічні спостереження (педагогічний експеримент); фізіологічні методи (антропометричні показники, індекс Кетле, фізична працездатність за індексом Гарвардського степ-тесту – (ІГСТ)); статистичні методи (параметрична та непараметрична).

трична статистика з використанням комп'ютерних програм).

Результати дослідження. Середній вік студентів, що приймали участь у дослідженні складав $18,2 \pm 0,09$ років, індекс Кетле виявився $21,3 \text{ кг/см}^2$ без суттєвої статевої різниці ($p > 0,05$). Значення індексу Кетле перебували у границях норми — з низьким рівнем ризику захворювань, які пов'язані з надлишком або дефіцитом маси тіла. ІГСТ визначився як $61,5 \pm 3,8$ балів у хлопців, що відповідало оцінці нижче за середню. А у дівчат цей індекс був істотно нижчим — $38,1 \pm 3,4$ бали ($p < 0,05$), та оцінювався в цілому незадовільно. Основні антропометричні показники та рівні фізичної працездатності на початку дослідження в обох групах студентів (ДГ та КГ) суттєво не відрізнялися ($p > 0,05$), що дало змогу проводити педагогічний експеримент.

Інтервальне тренування використовується в якості сучасного методу для підвищення аеробних та анаеробних можливостей і для зниження ваги осіб, які займаються фітнесом.

В 1996 році Ізумі Табатаю з Національного інституту фітнесу і спорту в Каної, Японія були опубліковані результати дослідження впливу інтервальної підготовки високої інтенсивності. В результаті експериментальна група Табата значно покращила аеробні можливості за 3 тижні тренування (потім результати стабілізувалися). Група також збільшувала й анаеробну потужність на протязі всього дослідження. Тобто можна зробити висновок, що класичний Табата тренінг підвищує фізичну працездатність [8].

Тренери стали застосовувати метод Табата у вигляді інтервальних тренувань, але які менш ін-

Таблиця 1.
Динаміка антропометричних показників та фізичної працездатності студентів КГ та ДГ за час проведення тренінгу Табата

Показник	M±m			
	КГ, n=20 На початку дослідження	КГ, n=20 Наприкінці дослідження	ДГ, n=20 На початку дослідження	ДГ, n=20 Наприкінці дослідження
Індекс маси тіла, кг/см ²	20,9±0,4	21,5±0,3	21,6±0,3	20,3±0,4
ІГСТ, бали	47,2±4,3	48,0±4,9	40,1±4,5	55,7±4,3 *

* вірогідна різниця між показниками КГ на початку та наприкінці дослідження за результатами Wilcoxon Signed Ranks Test ($p < 0,05$)

тенсивні, ніж за протоколом Табата. Мета полягає в тому, щоб зберегти більшість його переваг, безперервно включаючи високо інтенсивні інтервали і в загальну фізичну підготовку.

Усе вище перераховане стало підґрунтям складання комплексу вправ для підвищення фізичної працездатності студентів, зберігаючи основні принципи інтервального тренінгу Табата. Головною особливістю було врахування вихідного рівня фізичної працездатності. За результатами Гарвардського степ тесту студенти розподілилися на 3 групи. Відповідно нами експериментально було підібрано три різнорівневі програми тренувань: високого, середнього та низького рівню. Запропонована програма тренінгу враховувала програмні заняття фізичною культурою (на базі фітнес трену-

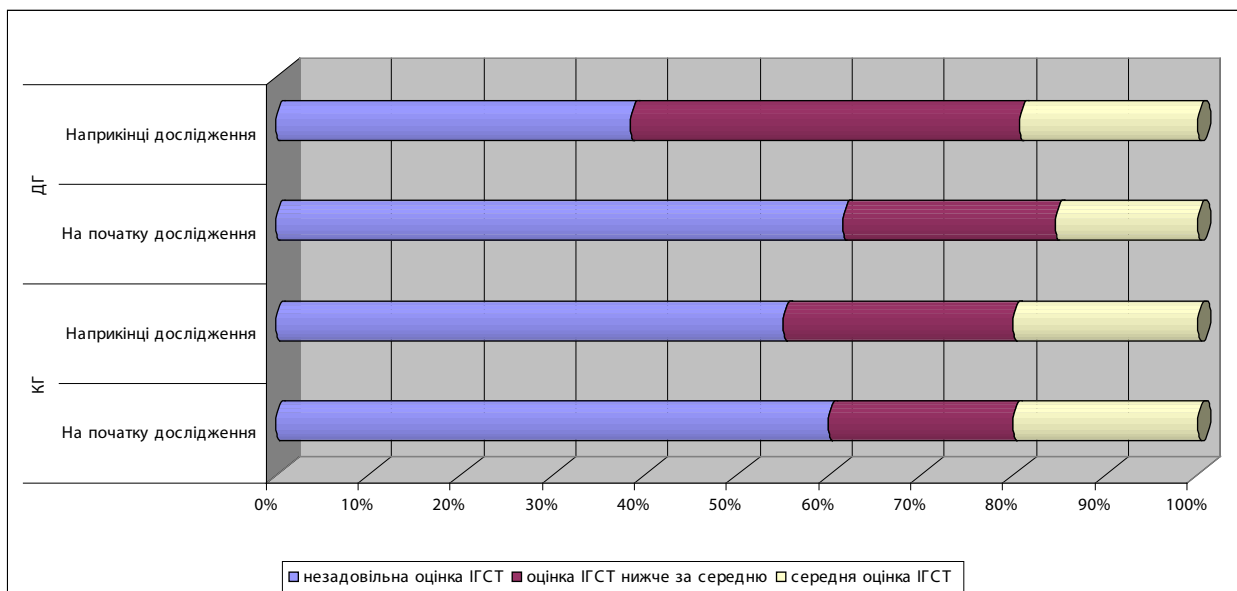


Рис. 1 Розподіл студентів КГ і ДГ за результатами оцінки фізичної працездатності у динаміці дослідження.

вання) та самостійні додаткові заняття три рази на тиждень. Програма традиційно складається з 3-х періодів: підготовчого, основного і підтримуючого.

Протягом місяця проведення формуючого експерименту у студентів наступали певні зміни функціонального стану (Табл. 2). Працездатність вірогідно відрізнялася від показників початкового періоду ($p < 0,05$). Антропометричні показники суттєво не змінилися в динаміці.

Аналіз оцінок фізичної працездатності груп студентів показав, що результати студентів КГ суттєво не змінилися, а студенти ДГ після тренінгу розподілились наступним чином: слабка група – 34,6 % (- 26,9 %, $p < 0,05$), середня група – 42,3 % (+19,2 %, $p < 0,05$), сильна група – 23,1 % (+7,7 %, $p > 0,05$) (Рис. 1.).

За результатами дослідження встановлено, що вірогідно збільшилися частка середньої групи

(ІГСТ мав оцінки нижче середніх), та зменшилася частка слабкої (ІГСТ мав незадовільну оцінку).

Обговорення результатів дослідження. В останні роки, все більше поширюється думка, що інтрєвальне тренування є суперекфективним тренінгом, який не потребує спеціальних знань, постійних занять та великих часових затрат [6]. Наше дослідження показало дієвість підбраного протоколу, подібного тренінгу Табати, але з помірною інтенсивністю виконання вправ. Була виявлена ефективність цього тренінгу для підвищення фізичної працездатності.

Висновки. Оцінка ефективності інтервального тренінгу за методикою Табати на підставі динаміки фізичної працездатності студентів дозволила об'єктивно довести позитивне значення впровадження додаткових самостійних занять студентів.

Література

References

1. Без'язичний Б. І. Комплексний педагогічний контроль за фізичним вихованням студентів ВНЗ [Електронний ресурс] / Б. І. Без'язичний // — 2014. — Вип. 118(3). — С. — 24-28. — Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/j-pdf/VchdpuPN_2014_118\(3\)_7.pdf](http://nbuv.gov.ua/j-pdf/VchdpuPN_2014_118(3)_7.pdf).
2. Войнаровський А. Протиріччя й проблеми традиційної системи фізичного виховання студентської молоді у вищих навчальних закладах України / А. Войнаровський // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. пр. — Луцьк : ВНУ ім. Лесі Українки, 2013. — № 2(22). — С. 6–9.
3. Калініченко, О. М. Вплив занять оздоровчою аеробікою (фітнеса) на розвиток функціональних можливостей студентів неспеціалізованих вузів [Текст] / О. М. Калініченко // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. — К. : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2011. - Вип. 10. — С. 350-353.
4. Магльований В. А. Динаміка показників фізичної працездатності студенток медичного університету / В. А. Магльований та ін. // Фізичне виховання студентів. — 2012. — №2. — С.63-66.
5. Хіміч І. Ю. Сутність та роль інноваційних технологій у фізичному вихованні студентів [Текст] / І. Ю. Хіміч // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. [збірник наукових праць]. — К. : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2014. -Вип. 3К (45) 14. — С. 469-473
6. Farah A. Testing Tabata High-Intensity Interval Training Protocol in Hispanic Obese Women / Farah A. et al. // Journal of Women's Health Physical Therapy. — 2014.- Vol. 38. — N. 3. — P. 99 – 103. —
7. Fortner H. A. Differential Response To Tabata Interval Versus Traditional Kettlebell Training Protocol. / H. A. FORTNER et al. // International Journal of Exercise
1. Без'язичний Б. І. (2014). Комплексний педагогічний контроль за фізичним вихованням студентів ВНЗ [Електронний ресурс], 118(3), 24-28. Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/j-pdf/VchdpuPN_2014_118\(3\)_7.pdf](http://nbuv.gov.ua/j-pdf/VchdpuPN_2014_118(3)_7.pdf).
2. Войнаровський А. (2013). Протиріччя й проблеми традиційної системи фізичного виховання студентської молоді у вищих навчальних закладах України. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. пр. Луцьк : ВНУ ім. Лесі Українки, 2(22), С. 6–9.
3. Калініченко, О. М. (2011). Вплив занять оздоровчою аеробікою (фітнеса) на розвиток функціональних можливостей студентів неспеціалізованих вузів [Текст]. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. К. : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, (10), 350-353.
4. Магльований В. А. (2012). Динаміка показників фізичної працездатності студенток медичного університету. Фізичне виховання студентів, (2), 63-66.
5. Хіміч І. Ю. (2014). Сутність та роль інноваційних технологій у фізичному вихованні студентів [Текст]. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. [збірник наукових праць]. К. : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 3К (45), 469-473
6. Farah A. (2014). Testing Tabata High-Intensity Interval Training Protocol in Hispanic Obese Women. Journal of Women's Health Physical Therapy, 38 (3), 99 – 103.
7. Fortner H. A. (2013). Differential Response To Tabata Interval Versus Traditional Kettlebell Training Protocol. International Journal of Exercise Science: Conference Proceedings, 9(1), 21.
8. Tabata I. (1996). Effects of moderate-intensity endurance and high-intensity intermittent training on anaerobic capacity and VO₂max. Med Sci Sports

Science: Conference Proceedings. — 2013. — Vol. 9. — No. 1. — P. 21.

8. Tabata I. Effects of moderate-intensity endurance and high-intensity intermittent training on anaerobic capacity and VO₂max. / I. Tabata Med Sci Sports Exerc..- 1996. — № 28(10). — P. 27-30. — Режим доступу: <http://www.bodyrecomposition.com/research-review/effects-of-moderate-intensity-endurance-and-high-intensity-intermittent-training-on-anaerobic-capacity-and-vo2-max.html/>

Exerc., 28(10), 27-30. - Режим доступу: <http://www.bodyrecomposition.com/research-review/effects-of-moderate-intensity-endurance-and-high-intensity-intermittent-training-on-anaerobic-capacity-and-vo2-max.html/>

ВЛИЯНИЕ МЕТОДИКИ ТАБАТЫ КАК ВАРИАНТА ИНТЕРВАЛЬНОГО ТРЕНИНГА НА УРОВЕНЬ ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ СТУДЕНТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Пашкевич С. А., Бондаренко Н.І., Нікуліна Г.Л.

Харьковский национальный педагогический университет имени Г. С. Сковороды
Харьковская медицинская академия последипломного обучения

Реферат. Статья: 5 с., 1 табл., рис. 1, 8 источников.

Цель исследования: разработка, обоснование и оценка эффективности методики интервального тренинга во время занятий физической культурой студентов высших учебных заведений на основании изменений физической работоспособности.

Методы: В контрольной группе (КГ) было 20 студентов (5 юношей и 15 девушек), в исследуемой - 26 (5 юношей и 19 девушек). Студенты КГ занимались фитнесом во время занятий физической культурой в университете, а ИГ дополнительно к той же самой программе, на занятиях и самостоятельно выполняли тренинг Табата по трем уровням интенсивности 4 раза в неделю в течение 4-х недель. Эффективность оценивалась на основании изменения физической работоспособности студентов. Выходные характеристики сравнивались между группами с использованием тестов χ^2 (бинарные переменные), t - тесты (непрерывные переменные),

тест Манна-Уитни для сравнения распределения порядковых переменных и тест Уилкоксона (связанные выборки).

Результаты: В течение месяца проведения формирующего эксперимента физическая работоспособность студентов ДГ имела прирост + 38,9%, и достоверно отличалась от показателей начального периода ($p < 0,05$). Антропометрические показатели существенно не изменились в динамике, также не было разницы между группами сравнения.

Оценка эффективности интервального тренинга по методике Табата на основании динамики физической работоспособности студентов позволила объективно доказать положительное значение дополнительных самостоятельных занятий студентов.

Ключевые слова: физическая работоспособность студентов, метод интервальных тренировок Табаты, Гарвардский степ тест.

INFLUENCE OF THE TABATA'S TECHNIQUE AS OPTIONS OF INTERVAL TRAINING ON THE LEVEL OF PHYSICAL WORK CAPACITY OF PEDAGOGICAL UNIVERSITY STUDENTS

Pashkevych S.A., Bondarenko N.I., Nikulina G.L.
G.S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University
Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education

Report. Article: 5 p., 1 tables., 1 fig., 8 sources

Objective: to develop, to study and to evaluate of methods of interval training during physical training of high school students on the basis of changes in physical work capacity.

Methods: The control group (CG) consisted 20 students (5 boys and 15 girls), experimental group (EG) - 26 (5 boys and 19 girls). Students of CG engaged in fitness during physical training at the university, and students of EG carried out the same program, classroom training and self study Tabata training accordingly three levels of intensity, training was conducted 4 times a week during the 4-weeks. Efficacy was assessed by changes of students' physical work capacity.

Baseline characteristics were compared between groups using test χ^2 (binary variables), t - test (continuous

variables), Mann-Whitney test to compare the rank variables and Wilcoxon test (associated sample).

Results: During the month of formative experiment physical work capacity of students of EG had increased up to + 38.9%, and significantly different from the initial period ($p < 0.05$). Anthropometric parameters did not significantly change the dynamics, and there was no difference between the compared groups.

Evaluation of interval Tabata's training that was based on the dynamics of students physical work capacity, allowed to objectively demonstrate the positive value of introducing additional self-study exercises.

Keywords: students' physical work capacity, Tabata's interval training method, Harvard step test.

Інформація про авторів:

Пашкевич Святослава Адамівна: sjavka@yandex.ru.; Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди, вул. Алчевських, 29, м. Харків, 61002, Україна.

Бондаренко Наталія Ігорівна: bender@i.ua; Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди, вул. Алчевських, 29, м. Харків, 61002, Україна.

Нікуліна Галина Леонідівна: nikas13111985@gmail.com, Харківська медична академія післядипломної освіти, вул. Корчагінців, 58, м. Харків, 61176, Україна.

Цитуйте статтю як: Пашкевич С. А. Вплив методики Табати як варіанту інтервального тренінгу на рівень фізичної працездатності студентів педагогічного університету / Пашкевич С. А., Бондаренко Н.І., Нікуліна Г.Л. // Теорія та методика фізичного виховання. — 2015. — № 2. — С. 47—51. DOI: 10.17309/tmfv.2015.2.1142
Стаття надійшла до редакції: 25.05.2015 р. Прийнята: 05.06.2015 р. Надрукована: 30.06.2015 р.