

УДК 796.015.6-057.875

**ВПЛИВ БІГОВИХ НАВАНТАЖЕНЬ НА ФУНКЦІОНАЛЬНУ ПІДГОТОВЛЕНІСТЬ
СТУДЕНТОК З ПОРУШЕННЯМ ПОСТАВИ****Олександра КУЦ-БУРДЕЙНА, Юрій ФУРМАН***Вінницький державний педагогічний університет ім. М. Коцюбинського,
м. Вінниця, Україна, e-mail: kutsalexandra@mail.ua*

Анотація. Статтю присвячено вивченню впливу бігових навантажень на аеробну продуктивність організму студенток з порушенням постави. *Мета дослідження:* встановити можливості застосування бігових навантажень зі стимуляцією і без стимуляції анаеробних процесів енергозабезпечення для поліпшення функціональної підготовленості студенток з порушенням постави.

Методи дослідження: аналіз та узагальнення даних наукової та методичної літератури, вплив фізичних навантажень на аеробну продуктивність оцінювали за показниками фізичної працездатності (PWC_{170}) та максимального споживання кисню (VO_{2max}). *Організація:* у дослідженнях узяли участь 24 студентки віком 18–21 рік, які мали порушення постави в сагітальній та фронтальній площинах. *Результати:* встановлено, що бігові навантаження з періодичною стимуляцією під час бігу анаеробних процесів енергозабезпечення ефективніше впливають на зростання фізичної працездатності й аеробної продуктивності організму, ніж навантаження в аеробному режимі енергозабезпечення. *Висновки:* підтверджено дані науковців про ефективність використання навантажень у змішаному режимі енергозабезпечення.

Ключові слова: функціональна підготовленість, порушення постави, бігові навантаження, студенти.

**ВЛИЯНИЕ БЕГОВЫХ НАГРУЗОК
НА ФУНКЦИОНАЛЬНУЮ
ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ СТУДЕНТОК
С НАРУШЕНИЕМ ОСАНКИ****Александра КУЦ-БУРДЕЙНА,
Юрий ФУРМАН***Вінницький державний педагогічний університет ім. М. Коцюбинського,
г. Вінниця, Україна,
e-mail: kutsalexandra@mail.ua*

Аннотация. Статья посвящена изучению влияния беговых нагрузок на аэробную производительность организма студенток с нарушением осанки. *Цель исследования:* определить возможности использования беговых нагрузок со стимуляцией и без стимуляции анаэробных процессов энергообеспечения для улучшения функциональной подготовленности девушек с нарушением осанки.

Методы исследования: анализ и обобщение данных научной и методической литературы, влияние физических нагрузок на аэробную производительность оценивали по показателям физической работоспособности (PWC_{170}) и максимального потребления кислорода (VO_{2max}). *Организация:* в исследовании приняли участие 24 студентки 18–21 года, которые имели нарушение осанки во фронтальной и сагитальной плоскости.

Результаты: определено, что беговые нагрузки, с периодической стимуляцией во время бега анаэробных процессов энергообеспечение более эффективно влияют на прирост физической работоспособности и аэробной производительности организма, чем нагрузки в аэробном режиме энергообеспечения.

**INFLUENCE THE CROSS LOADS
ON FUNCTIONAL PREPAREDNESS
OF FEMALE STUDENTS
WITH POSTURE DEFECTION****Oleksandra KUTZ-BURDEYNA,
Yury FURMAN***Vinnitsia State Mykhaylo Kotsybynskiy
Pedagogical University, Vinnitsya, Ukraine,
e-mail: kutsalexandra@mail.ua*

Abstract. The article is devoted the study of influence of the running loadings on the aerobic productivity of organism of students with violation of carriage. *Research purpose:* To determine the possibility of using cross-loads with stimulation and without stimulation of anaerobic processes on functional preparedness of girls with violation of carriage.

Research methods: an analysis and generalization of information of scientific and methodical literature, influence of the physical loadings, on the aerobic productivity estimated on the indexes of physical capacity (PWC_{170}) and maximal consumption of oxygen (VO_{2max}). *Organization:* 24 students of 18–21 years, which had violation of carriage in frontal and sagittal planes, took participation in researches.

Results: it is set that running loadings, with periodic stimulation during at run of anaerobic processes more effective influence on the increase of physical capacity and aerobic productivity of organism, than loadings in the aerobic mode. *Conclusions:* information of research workers is confirmed about efficiency of the use of loadings in the mixed mode of energozabezpechennya.

Keywords: functional preparedness, violation of carriage, running loadings, students.

Выводы: подтверждены данные ученых об эффективности использования нагрузок в смешанном режиме энергообеспечения.

Ключевые слова: функциональная подготовленность, нарушение осанки, беговые нагрузки, студенты.

Постановка наукової проблеми та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Аналіз останніх досліджень і публікацій. Одним із важливих чинників формування, зміцнення і збереження здоров'я людини є фізична культура. Діяльність студентів вищих навчальних закладів пов'язана з проведенням більшої частини часу в положенні сидячи, що викликає стан гіподинамії і як наслідок – зниження тону м'язів, які утримують хребет у вертикальному положенні. Наслідком цього на тлі помітного зниження рухової активності виникає проблема зростання кількості осіб з порушенням постави.

Для усунення негативного впливу гіподинамії та підвищення адаптаційних можливостей у студентів використовуються різноманітні засоби фізичного виховання у формі занять з фізичного виховання за навчальними планами і програмами вищих навчальних закладів (ВНЗ), занять у спортивних секціях, самостійних занять. На жаль, процес фізичного виховання у ВНЗ за наявними програмами не сприяє ефективному зміцненню здоров'я студентів, підвищенню їх фізичної й розумової працездатності й функціональних можливостей організму. Зниження рівня здоров'я студентської молоді актуалізує пошук нових підходів до корекції порушень постави [1, 3].

Аналіз стану здоров'я, фізичного розвитку і функціональної підготовленості студентської молоді за останні десятиліття в Україні вказує на тенденцію до погіршення цих параметрів [1, 6, 8]. Незважаючи на те, що порушення постави є причиною зниження рівня фізичної та функціональної підготовленості у 60–65 % студентів (Т. Ю. Карась, 2006) кількість робіт, які відображають негативний вплив порушень постави на функціонування окремих систем організму цього контингенту молоді, обмежена. Хоча, як відзначають згадані автори, у 26 % студентів з порушенням постави існує підвищений ризик погіршення стану здоров'я. На думку В.О. Кашуби (2003), Д. В. Ерденко, Т. Н. Кочеткової, (2009), поширення порушень постави у студентів зумовлено складністю організації роботи і відсутністю оптимальних методик фізичного виховання у школах, де закладаються підвалини формування постави. Як відомо, у вищих навчальних закладах кількість студентів з порушенням постави не зменшується, що зумовлено низькою мотивацією молоді до занять фізичною культурою (Ю. І. Ретивих, 2009) [5,6,7,8,12].

Установлено, що вдосконалення рівня функціональної підготовленості студентів засобами фізичного виховання значною мірою зумовлена спрямованістю фізичних навантажень. На думку дослідників, основними засобами фізичного виховання, які використовуються для корекції фізичного здоров'я, є переважно вправи циклічного характеру, до яких належить біг [11]. З огляду на викладене ми вивчали вплив бігових навантажень з цілеспрямованою стимуляцією аеробних і анаеробних процесів енергозабезпечення на функціональну підготовленість студенток з порушенням постави.

Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами, темами. Роботу виконано відповідно до Зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2006–2010 рр. за науковою темою 3.2.4 “Корекція аеробної та анаеробної продуктивності організму учнівської та студентської молоді шляхом застосування різних режимів фізичних впливів” на 2013–2016 рр. за темою «Оптимізація процесу вдосконалення фізичної та функціональної підготовленості учнівської та студентської молоді фізичними навантаженнями різного спрямування» (номер державної реєстрації 0113U 007491).

Мета нашого дослідження встановити можливості застосування бігових навантажень зі стимуляцією і без стимуляції анаеробних процесів енергозабезпечення для поліпшення функціональної підготовленості студенток з порушенням постави.

Завдання дослідження:

1. Визначити рівень функціональної підготовленості дівчат з порушенням постави.
2. Вивчити вплив бігових навантажень зі стимуляцією і без стимуляції анаеробних процесів енергозабезпечення на аеробну продуктивність дівчат з порушенням постави.

Методи дослідження: аналіз та узагальнення даних наукової та методичної літератури, метод велоергометрії вплив фізичних навантажень на аеробну продуктивність оцінювали за показниками фізичної працездатності (PWC_{170}) та максимального споживання кисню (VO_{2max}).

Організація дослідження: дослідження проводили в лабораторії Вінницького державного педагогічного університету. **Учасники:** У дослідженнях узяли участь 24 студентки віком 18–21 рік, які мали порушення постави в сагітальній та фронтальній площинах.

Методи та організація дослідження. У процесі дослідження використано метод велоергометрії. Вплив фізичних навантажень на аеробну продуктивність оцінювали за показниками фізичної працездатності (PWC_{170}) та максимального споживання кисню (VO_{2max}), визначення яких проводили за методикою В. Л. Карпмана зі співавторами.

Виклад основного матеріалу дослідження. Для вирішення поставлених завдань обстежено студенток віком 18–21 роки, які мали порушення постави в сагітальній та фронтальній площинах, за станом здоров'я зараховані до основної медичної групи і не займалися спортом.

Заняття в аеробному режимі енергозабезпечення відбувалися із застосуванням методу безперервної стандартизованої вправи. В основній частині заняття за програмою I дівчата долали 2000м. Тривалість подолання цієї дистанції залежала від рівня функціональної підготовленості кожної з досліджуваних і становила 13–16 хв. Під час бігу ЧСС становила близько 140 уд.·хв⁻¹, що відповідало інтенсивності близько 60% від VO_{2max} . Внутрішню сторону фізичних навантажень кожного заняття визначали за методикою Ю. М. Фурман [11].

За програмою II займалися 13 студенток. На заняттях за програмою II тривалість бігу становила 17–20 хвилин, перше з чотирьох прискорень виконувалося через 7–8 хвилин від початку роботи. Дистанція бігу дорівнювала 2500 м, під час прискорення досліджувані долали 100 м, які виконувалися з високою інтенсивністю на рівні частоти серцевих скорочень 170–180 уд.·хв⁻¹. Під час кожного прискорення стимулювалися анаеробні процеси енергозабезпечення.

Обстеження студентів проводилося поетапно: до початку занять, через 8, 16 та 28 тижнів від початку. Незалежно від програми, періодичність занять становила три рази на тиждень. Структура занять була такою: розминка, основна частина, заключна частина.

У дівчат з порушенням постави, які займалися за програмою I, рівень аеробної продуктивності до початку занять оцінювався в середньому як «відмінний». Слід відзначити, що на всіх етапах дослідження відносна величина VO_{2max} дівчат перевищувала «критичний» рівень здоров'я, залишаючись такою до завершення 28 тижневого тренувального циклу. Заняття за цією програмою також зумовлювали вірогідне зростання середніх величин відносних показників PWC_{170} та VO_{2max} (табл. 1)

Таблиця 1

Вплив занять з використанням бігових навантажень в аеробному режимі енергозабезпечення (за програмою I) на аеробну продуктивність дівчат з порушенням постави (n=11)

Показники	Середня величина, $X \pm m$			
	до початку занять	8 тижнів від початку занять	16 тижнів від початку занять	28 тижнів від початку занять
PWC_{170} , кгм·хв ⁻¹	645,75 ±28,5	650,4 ±15,3	670,53 ±25,27	697,72 ±23,09
PWC_{170} , кгм·хв ⁻¹ ·кг ⁻¹	10,85 ±0,24	11,05 ±0,23	11,56 ±0,26	12,08 ±0,23**
VO_{2max} , мл хв ⁻¹	2337,82 ±48,45	2345,22 ±31,11	2379,31 ±42,95	2425,97 ±45,24
VO_{2max} , мл хв ⁻¹ ·кг ⁻¹	39,47 ±0,81	40,01 ±0,81	40,78 ±0,7	42,17 ±0,88*

Примітки. Вірогідність відмінності показника відносно вихідних даних: ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$.

Через 28 тижнів від початку занять у досліджуваних, які займалися за програмою I, середні величини відносних показників PWC_{170} та VO_{2max} зросли відповідно на 11,34% ($p < 0,01$) та на 6,84% ($p < 0,05$) відносно вихідного рівня.

Заняття за програмою II виявилися більш ефективними (табл. 2) Так, середня величина відносного показника PWC_{170} відн. за 8 тижнів вірогідно зросла на 6,43%.

Таблиця 2

**Вплив занять з використанням бігових навантажень,
які стимулюють анаеробні процеси енергозабезпечення (за програмою II),
на показники аеробної продуктивності дівчат з порушенням постави (n=13)**

Показники	Середня величина, $X \pm m$			
	до початку занять	8 тижнів від початку занять	16 тижнів від початку занять	28 тижнів від початку занять
PWC_{170} , кгм·хв ⁻¹	674,1 ± 30,74	707,29 ± 32,99	760,37 ± 34,55	808,95 ± 35**
PWC_{170} , кгм·хв ⁻¹ ·кг ⁻¹	10,73 ± 0,15	11,42 ± 0,14**	12,36 ± 0,14***	13,23 ± 0,16***
VO_{2max} , мл хв ⁻¹	2385,98 ± 52,25	2442,4 ± 56,07	2532,63 ± 58,73	2615,21 ± 59,5**
VO_{2max} , мл хв ⁻¹ ·кг ⁻¹	38,25 ± 0,81	39,72 ± 0,77	41,47 ± 0,58**	43,06 ± 0,85**

Примітки. Вірогідність відмінності показника відносно вихідних даних: ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$.

Через 16 тижнів від початку занять зросли відносні показники PWC_{170} на 15,19% ($p < 0,001$) та VO_{2max} – на 8,42% ($p < 0,001$) відносно вихідного рівня. Через 28 тижнів занять середні величини абсолютних та відносних показників PWC_{170} та VO_{2max} значно збільшилися. Середня величина абсолютного показника PWC_{170} за цей період занять зросла на 20% ($p < 0,01$), VO_{2max} – на 9,61% ($p < 0,01$). Відносні показники PWC_{170} та VO_{2max} зросли відповідно на 23% ($p < 0,01$) та 12,58% ($p < 0,01$).

Висновки. Отже, у процесі наукового дослідження було встановлено, що в студенток з порушенням постави рівень аеробної продуктивності, за яким оцінюють функціональну підготовленість, потребує вдосконалення. Бігові навантаження, які стимулюють не лише аеробні, але й анаеробні (лактатні) процеси енергозабезпечення, ефективніше впливають на зростання фізичної працездатності й аеробної продуктивності організму, що проявляється швидшим зростанням абсолютних і відносних показників PWC_{170} і VO_{2max} , ніж заняття, які спрямовані на активізацію лише аеробних метаболічних процесів.

Перспективи подальших досліджень полягатимуть у дослідженні функції зовнішнього дихання в студентів.

Список літератури

1. Бережна Т.І. Комплексний та нетрадиційний підхід до боротьби з порушеннями постави в студентів спеціальної медичної групи. / Бережна Т.І., Кожевнікова Л.К., Мисенко В.В. // Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2009. – С. 187–189.
2. Гулбані Р.Ш. Корекція постави студентів 18–19 років шляхом зміцнення «м'язового корсету» / Гулбані Р.Ш., Коса А.О. // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2010. – № 5. – С. 40–42.
3. Зеленская Н.А. Распределение студентов 1 курса 2005 года РГМУ по медицинским группам / Н.А. Зеленская, Д.В. Павленко // Журнал российской ассоциации по спортивной медицине и реабилитации больных и инвалидов – 2006. – № 2. – 21.
4. Карась Т.Ю. Оздоровительное плавание при нарушениях осанки: учебное пособие / Т.Ю. Карась, Т.В. Хромина, А.П. Шкуро. – Комсомольск-на-Амуре : КПК, 2006. – 46 с.
5. Кочеткова Т.Н. Особенности применения физических нагрузок студентов вуза, отнесенных к специальной медицинской группе / Т.Н. Кочеткова // Современные проблемы физической культуры и спорта : сб. науч.-метод. труд. – Москва : МПГУ, 2007. – Вып. 14. – С. 42–45.

6. Мірошніченко В. М. Фізіологічні аспекти оздоровчого бігу / Мірошніченко В. М. // Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування : зб. наук. пр. – Вінниця, 2003. – С. 19–20.

7. Попов С. Н. Физическая реабилитация : [учебн. для студ. высш. учеб. завед.] / С. Н. Попов. – Ростов на Дону : Феникс, 2004. – 608 с.

8. Ретивых Ю. И. Методика коррекции нарушений осанки студентов средствами оздоровительной физической культуры на основе учета видов и степени деформаций позвоночника : автореф. дис. на соиск. ученой степени канд. пед. наук : [спец.] 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры» / Ю. И. Ретивых. – Волгоград, 2009. – 24 с.

9. Фурман Ю. М. Реабілітація фізичного здоров'я студентів вищого навчального закладу фізичними вправами аеробного та анаеробного спрямування / Фурман Ю. М., Драчук С. П. // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : зб. наук. пр. / за ред. С. С. Єрмакова – Харків, 2007. – № 3. – С. 134–137.

10. Фурман Ю. М. Методика визначення оптимальних енерговитрат у залежності від функціонального стану організму / Фурман Ю. М., Галаченко В. В. // Педагогіка, психологія та медико-біологічні основи фізичного виховання і спорту : наук. моногр. / за ред. проф. Єрмакова С. – Харків : ХДАДМ (ХХП), 2006. – № 5. – С. 108–111.

11. Фурман Ю. М. Величина внутрішнього обсягу та режим навантажень – домінуючі фактори ефективності бігових оздоровчих тренувань / Ю. М. Фурман // Зб. наук. праць Волинського держ. ун-ту імені Лесі Українки. – Луцьк, 2002. – Т. 2. – С. 71–73.

12. Эрденко Д. В. Методика использования восточной гимнастики при нарушениях осанки у студентов гуманитарных вузов : автореф. дис. на соиск. ученой степени канд. пед. наук : [спец.] 13.00.04 «теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры» / Д. В. Эрденко. – Москва, 2009. – 22 с.

Стаття надійшла до редколегії 17.01.2017

Прийнята до друку 23.01.2017

Підписана до друку 28.02.2017