**МОЖЛИВОСТІ ПІДВИЩЕННЯ ФІЗИЧНОГО СТАНУ ЗДОРОВ'Я СТУДЕНТІВ РІЗНИМИ РЕЖИМАМИ БІГОВИХ НАВАНТАЖЕНЬ**

Серорез Т.Б.

Донецький національний технічний університет

**Аннотация.** *Цель:*исследования состояла в теоретическом обосновании и экспериментальной проверке технологий, направленных на оздоровление студентов университетов в процессе позаудиторных занятий легкой атлетикой. Задачами исследования было систематизировать и обобщить материалы литературных источников, разработать програмы позаудиторных занятий оздоровительным бегом, исследовать уровень аэробной и анаэробной продуктивности мужчин первого зрілого возраста, эксперементально обосновать оздоровительные технлогии для студентов университетов на основании использования беговых нагрузок. *Материал:* в исследовании приняли участие 413 студентов-мужчин в возрасте 21-23 лет. *Результаты:* установлено, что эффективность тренировок зависит от режима энергообеспечения работы и энергозатрат. *Выводы:* исследование влияния беговых тренировок разного направления на аэробную и анаэробную (лактатную) производительность организма засвидетельствовало преимущества беговых нагрузок, которые стимулируют анаэробные процессы энергообеспечения. Подтверждено наличие тесных корреляционных связей между аэробной и анаэробной (лактатной) производительностью организма и выносливостью, которая дает основания рассмотрения последнего как одного из основных компонентов физического здоровья. Установлено, что связь аэробной и анаэробной (лактатной) производительностью организма с другими качественными параметрами двигательной деятельности слабые или отсутствующие.

**Ключевые слова:** аэробная продуктивность, анаэробная (лактатная) продуктивность, беговые тренировки, физическое здоровье, качественные параметры двигательной деятельности.

**Анотація. Серорез Т.Б**. **Можливості підвищення фізичного стану здоров’я студентів різними режимами бігових навантажень.** *Мета:* дослідження полягала у теоретичному обґрунтуванні та експериментальній перевірці технологій, спрямованих на оздоровлення студентів університетів у процесі позааудиторних занять легкою атлетикою. Завданнями дослідження було систематизувати і узагальнити матеріали літературних джерел, розробити програми позааудиторних занять оздоровчим бігом, дослідити рівень аеробної та анаеробної продуктивності організму студентів-чоловіків першого зрілого віку, експериментально обґрунтувати оздоровчі технології для студентів університетів на основі використання бігових навантажень. *Матеріал:* у дослідженнях взяли участь 413 студентів-чоловіків віком 21 – 23 роки. *Результати:* встановлено, що ефективність тренувань залежить від режиму енергозабезпечення роботи і енерговитрат. *Висновки:* дослідження впливу бігових тренувань різного спрямування на аеробну та анаеробну (лактатну) продуктивність організму засвідчило переваги бігових навантажень, які стимулюють анаеробні процеси енергозабезпечення. Підтверджено наявність тісних кореляційних зв'язків між аеробною й анаеробною (лактатною) продуктивністю організму та витривалістю, що дає підстави розгляду останнього як одного із основних компонентів фізичного здоров'я. Встановлено, що зв'язки аеробної та анаеробної (лактатної) продуктивності організму з іншими якісними параметрами рухової діяльності слабкі або відсутні.

**Ключові слова**: аеробна продуктивність, фізичне здоров'я, бігові тренування, анаеробна (лактатна) продуктивність, якісні параметри рухової діяльності.

**Annotation. Serorez T.B. Opportunities to improve the physical health of students in different modes of running loads**. *Purpose*: To study was the theoretical justification and experimental verification of technologies aimed at improving university students during of extracurricular athletics. Objectives of the study was to organize and compile materials literary sources, to develop the programs of extracurricular jogging sessions, explore the level of aerobic and anaerobic productivity men first of mature age experimentally substantiate health technologies for university students on the basis of cross-country use loads. *Material:* The study involved 413 male students aged 21-23 years. *Results*: It was found that the effectiveness of training depends on the energy of work and energy. *Conclusions*: The study of the effect of cross-country training of different directions on aerobic and anaerobic ( lactate ) performance advantages of cross-country body testified loads that stimulate anaerobic energy processes . Confirmed the close correlation between aerobic and anaerobic (lactate) performance and endurance of the organism that gives rise last consideration as one of the main components of physical fitness. Found that the relationship of aerobic and anaerobic (lactate), capacity of the organism to other quality parameters of motor activity is weak or absent.

**Key words:** aerobic productivity, running training, physical health, anaerobic (lactates) productivity, qualitative parameters of the mobility according.

**Вступ.** Проблема покращення стану здоров’я є найбільш гострою саме для студентів старших курсів ще й по причині відсутності у більшості українських ВНЗ обов’язкових занять з фізичного виховання для освітньо-кваліфікаційних рівнів „Спеціаліст” та „Магістр” або з-за низької якості відповідних занять.Особливої гостроти зазначена проблема набула упродовж останніх 20 років – саме у цей період вчені зафіксували суттєве зниження показників, що характеризують фізичний стан українців [4, 24]. Так, за даними ВОЗ, більше 80% дітей та підлітків мають значні відхилення у стані здоров’я. При цьому одним з перспективних шляхів її вирішення залишається розробка та впровадження у навчальний процес оздоровчих технологій. Найбільші резерви при використанні таких технологій криються у ефективній організації позааудиторних занять зі студентами (Л.П. Сергієнко, 2007; Т.Ю. Круцевич, 2010; Ю.М. Фурман, 2011).

**Мета, завдання, методи та матеріал дослідження.**

*Мета дослідження* **-** полягала у теоретичному обґрунтуванні та експериментальній перевірці технологій, спрямованих на оздоровлення студентів університетів у процесі позааудиторних занять легкою атлетикою.

*Завданнями дослідження* було систематизувати і узагальнити матеріали літературних джерел, розробити програми позааудиторних занять оздоровчим бігом, дослідити рівень аеробної та анаеробної продуктивності організму студентів-чоловіків першого зрілого віку, експериментально обґрунтувати оздоровчі технології для студентів університетів на основі використання бігових навантажень.

*Методи дослідження.* Нами досліджувалася ефективність впливу занять з використанням бігових навантажень аеробної та анаеробної спрямованості на фізичне здоров’я студентів-чоловіків першого зрілого віку (21 – 23 роки). Вибір такого контингенту для вивчення ефективності досліджуваних бігових програм обумовлений, з одного боку, науковою інформацією про те, що рівень фізичного здоров’я у чоловіків даного віку, який визначали за відносним показником VO2 max , в середньому значно нижчий, ніж у жінок. Середня величина VO2 max у чоловіків знаходиться нижче „безпечного” рівня здоров’я, а у жінок значно перевищує цей рівень [5, 23].

Експериментально-дослідницька робота проводилася на базі ДЗ „Луганський національний університет імені Тараса Шевченка”. Усього у дослідженнях взяли участь 413 студентів-чоловіків віком 21 – 23 роки та 17 спортивних педагогів і лікарів. Загалом в процесі досліджень було обстежено 413 осіб чоловічої статі (студентів) віком 21 – 23 роки, з яких 109 осіб займалися з бігу протягом 24 тижнів згідно з розробленими програмами. Усього було застосовано 7 програм, зміст яких визначався методом тренувань, режимом енергозабезпечення роботи і об’ємом навантаження. Фізичне виховання осіб, які входили у восьму (контрольну) групу здійснювалося згідно з навчальною Програмою для ВНЗ України: заняття проводили за навчальним розкладом (двічі на тиждень) і один раз на тиждень самостійно. В заняттях використовувалися вправи з легкої атлетики, гімнастики, спортивних та рухливих ігор. Обстеження здійснювалися поетапно – до початку тренувального циклу, через 6, 12, 18 і 24 тижні від початку, а також через 6 і 12 тижнів по їх завершенню. Це дало змогу простежити динаміку змін досліджуваних показників.

**Результати досліджень.** Для підвищення фізичного здоров′я можуть застосовуватися різні режими фізичних тренувань, однак їх ефективність залежить від методу тренувань, тривалості й періодичності занять, а також режиму енергозабезпечення роботи [8, 22], що відповідно відображається на функціях організму [3,].

Безперервний метод тренувань може супроводжуватися виконанням роботи в аеробному та змішаному режимах енергозабезпечення. При цьому навантаження будуть ефективними за умов високого систолічного об’єму крові і споживання кисню. Оптимальний рівень цих показників досягається під час безперервної роботи тривалістю від 10 до 90 хв на частоті серцевих скорочень 145-175 уд·хв-1. Такий режим роботи сприяє також капіляризації міокарда. На думку В.М. Платонова [17], найбільша ефективність тренувань проявляється при інтенсивності роботи на рівні порогу анаеробного обміну (ПАНО). Причому, позитивний вплив на аеробну продуктивність навантажень інтенсивністю близько ПАНО може проявитися при тривалості занять 10-12 хв . Існує також думка, що при застосуванні безперервного методу тривалість бігових навантажень повинна становити не менше 30 хв при інтенсивності, яка забезпечує значну стимуляцію аеробних процесів. Рівень споживання кисню при цьому повинен знаходитися близько його максимальних значень. Досягти такого рівня споживання кисню можна лише через 3-7 хв роботи [4]. Виконання таких навантажень вимагає оптимальної мобілізації функцій кардіореспіраторної системи, яка забезпечує транспорт кисню до працюючих м’язів.

Шляхом збільшення бігового навантаження за рахунок тривалості роботи при її незмінній інтенсивності, можна досягти більшого тренувального ефекту [23]. Однак через певний період тривалої роботи спостерігається неузгодженість у діяльності систем, що забезпечують транспорт кисню до працюючих м’язів [2]. Це проявляється зменшенням систолічного та хвилинного об’ємів серця; споживання кисню; збільшенням ЧСС; порушенням відповідності між зовнішнім диханням і споживанням кисню, диханням і кровообігом .

Ф.П. Суслов [20] стверджує, що оздоровчі бігові навантаження в аеробному режимі енергозабезпечення при застосуванні безперервного методу можна розподілити на три зони.

Перша – відновна. Під час бігу ЧСС збільшується до 130 уд·хв-1. Робота при такій ЧСС лише покращує капіляризацію м’язів стопи, гомілки і стегна, однак не проявляє тренуючої дії на міокард. Споживання кисню в цій зоні становить менше 50 % VО2 max.

Друга зона – підтримуюча. ЧСС при роботі в цій зоні становить
130-150 уд·хв-1. Такі тренування викликають у кардіореспіраторній системі біохімічні, морфологічні і функціональні зміни, які сприяють підвищенню рівня аеробної продуктивності організму. Споживання кисню становить 50-60 % VО2 max.

Третя зона – розвиваюча. ЧСС при роботі в цій зоні становить
150-170 уд·хв-1. При такому режимі роботи в кардіореспіраторній системі відбуваються суттєві біохімічні, морфологічні і функціональні зміни, які сприяють підвищенню аеробної продуктивності організму. Споживання кисню становить 60-80 % VО2 max.

Діапазон ЧСС для кожної із вище згаданих зон орієнтовний і залежить від віку. З віком максимальна ЧСС для кожної зони зменшується.

Деякі дослідники [21] вважають, що навантаження в аеробному режимі енергозабезпечення є найкращим засобом тренування тих систем організму, які в екстремальних умовах забезпечують його гомеостаз.

У осіб з високим рівнем аеробної продуктивності тренування на рівні 40-60% VО2 max супроводжуються накопиченням лактату близько
2-2,5 ммоль·л-1, що не забезпечує в повній мірі підвищення потужності і ємності аеробного процесу .

За свідченням деяких науковців аеробний ефект тренувань аеробного спрямування може проявлятися через 16 [18] і навіть через 12 [22] тижнів від початку занять, а кумулятивний тренувальний ефект зберігатися протягом 16 тижнів по завершенню тренувального циклу . Однак останнім часом з’явилися праці, що свідчать про малоефективний вплив тренувань в аеробному режимі енергозабезпечення на показники VО2 max, як у чоловіків, так і у жінок [26].

Усебічне й повне формування адаптаційних перебудов різних систем організму, що забезпечують аеробне енергозабезпечення відбувається протягом 8-10 тижнів від початку тренувань. За результатами досліджень Б.М. Шияна, О.В. Дрозда [25], оздоровчі тренування протягом восьми тижнів сприяють значному зростанню рівня фізичного стану у юнаків віком 17-21 рік. Саме такий термін, на їх думку, можна вважати мезоциклом тренувань оздоровчого спрямування. За даними О.Н. Агеєнка вірогідне зростання фізичної працездатності і рівня фізичного здоров’я можливе не раніше ніж через рік від початку занять. Вважається, що оптимальна адаптація аеробної системи енергозабезпечення досягається при інтенсивності роботи на рівні близько ПАНО [12]. Однак не в усіх випадках робота на такому рівні інтенсивності є ефективною для підвищення аеробних можливостей організму. У добре тренованих осіб виконання вправ з такою інтенсивністю не приносить бажаного ефекту, тому у таких випадках рекомендується виконання вправ зі значним стимулюванням гліколітичних процесів енергозабезпечення .

Фізичною роботою інтенсивністю на рівні ПАНО можна досягти суттєвого підвищення ємності аеробної системи енергозабезпечення [16], однак, при цьому слід орієнтуватися на індивідуальні функціональні можливості організму людини. Зокрема для новачків навантаження інтенсивністю 50% VО2 max при тривалості роботи 30-40 хв буде сприяти підвищенню аеробної продуктивності організму, а для кваліфікованих бігунів на довгі дистанції стимулюючими будуть навантаження інтенсивністю 80-85% VО2 max і тривалістю 1-2 години. Причому, через декілька місяців тренувань у нетренованих осіб рівень споживання кисню при годинному бігу може зрости з 50% до 70-75 % VО2 max .

З метою покращення аеробної продуктивності при застосуванні безперервного методу, важливу роль відіграє тривалість, інтенсивність та періодичність занять. Існують відомості, що для забезпечення зростання рівня аеробної продуктивності, ефективними можуть виявитися і двохразові заняття на тиждень . Однак надмірно тривала робота, яка не відповідає індивідуальним можливостям організму, веде до зниження тренувального ефекту через прогресуюче зниження споживання кисню, зменшення систолічного об’єму крові і серцевого викиду при одночасному збільшенні ЧСС та хвилинного об’єму дихання . Отримано також дані, відповідно до яких ефективність тренувань значно вища при періодичності занять 4-5 разів на тиждень, ніж при періодичності 6-7 разів .

Для підвищення аеробної продуктивності організму при бігових тренуваннях з використанням повторного методу тривалість бігу під час кожного повторення повинна дещо перевищувати період опрацьовування
(3-7 хв), а швидкість бігу становити 60-70 % від максимальної [10].

Значний вплив на аеробну продуктивність організму мають спеціальні режими інтервального тренування. Вони можуть виконуватися на довгих і на коротких відрізках.

Шляхом інтервальних тренувань на довгих відрізках (повторення трьох хвилинних вправ в анаеробно-аеробному режимі енергозабезпечення) можна досягти суттєвого підвищення максимального споживання кисню, незважаючи на невелику тривалість занять (близько 15 хв) [19]. Існує модель інтервального тренування аеробного спрямування, яка отримала назву „тренування за фрайбургзьким правилом”. Вона розроблена західнонімецькими вченими під керівництвом професора Х. Рейнделя й полягає у використанні короткочасних пробіжок тривалістю 30-90 с зі швидкістю 70-80 % від максимальної. Тривалість пауз між пробіжками відповідає тривалості бігу [10]. Така робота стимулює в достатній мірі аеробні енергетичні процеси в тканинах, не викликаючи значних змін анаеробного метаболізму. Лише при повторенні перших 5-6 пробіжок спостерігається незначне посилення гліколізу. При подальшому повторенні пробіжок, вміст молочної кислоти в крові зменшується. З цього випливає, що для розвитку аеробних можливостей організму при використанні даної моделі тренувань, пробіжки необхідно повторювати не менше семи разів. Тренування в такому режимі викликають фізіологічну гіпертрофію міокарда, покращуючи його циркуляторні гемодинамічні показники, через що подібні тренування називають циркуляторними.

Ефективним засобом підвищення показників аеробної продуктивності служить інтервальне тренування на коротких відрізках .

Досліджень І. Tabota зі співавт. засвідчили ефективне зростання показника VО2 max відн. через 6 тижнів від початку занять періодичністю 5 разів на тиждень при застосуванні тренувань на коротких відрізках (повторення двадцятисекундних пробіжок з інтервалом 10 с). Разом з тим існують відомості про неефективність інтервальних тренувань на коротких відрізках стосовно аеробної продуктивності при періодичності занять три рази на тиждень [7].

Моделлю інтервального тренування, яке стимулює аеробну продуктивність, є, так зване, „міоглобінове” інтервальне тренування [11]. Воно характеризується чергуванням дуже коротких пробіжок тривалістю від 5 до 10 с з інтервалами відпочинку, які дорівнюють тривалості бігу. При цьому швидкість бігу повинна бути досить висока, але не максимальна, а рухи виконуватися вільно, без напруги. При такому режимі у короткі періоди роботи витрачаються внутрім’язові запаси кисню, зв’язаного з міоглобіном, однак вони швидко поповнюються в коротких паузах відпочинку. Внаслідок такої роботи після 4-5 пробіжок споживання кисню майже досягає рівня VО2 max і підтримується до кінця тренування. Слід зауважити, що загальний об’єм роботи в такому режимі повинен бути досить великим.

Щоб досягти підвищення анаеробної продуктивності організму, використовуються тренування у двох напрямках – на підвищення алактатних та лактатних анаеробних можливостей організму.

У тренуваннях, які спрямовані на розвиток алактатних анаеробних можливостей, застосовуються методи повторної та інтервальної роботи. Основне завдання таких тренувань полягає у досягненні максимальних витрат фосфатних макроергічних сполук у працюючих м’язах та підвищити активність ключових ферментів алактатної анаеробної системи (аденозинтрифосфатази і креатинфосфокінази) в умовах накопичення продуктів анаеробного розпаду (АДФ, Н3РО4, молочної кислоти та ін.). Вирішити це завдання можливо лише шляхом повторень великої кількості пробіжок тривалістю, що не перевищує 10-15 с кожна з інтенсивністю
90-95 % від максимально можливої [9, 10].

При застосуванні повторного методу найприйнятнішими є навантаження тривалістю 5-10 с, які виконуються з максимальною інтенсивністю. Тривалі паузи між ними (2-3 хв) дозволяють забезпечити відновлення фосфатних макроергів (АТФ і КрФ), а також запобігти значній активізації гліколізу при виконанні чергових пробіжок [15]. Активне розщеплення АТФ і КрФ при виконанні навантажень такого спрямування викликає різке збільшення швидкості споживання кисню вже на перших секундах після роботи, коли здійснюється окислювальний ресинтез КрФ в м’язах. Найвища швидкість даного процесу спостерігається протягом першої хвилини відновлення. Причому, споживання кисню в цей період наростає з кожною пробіжкою до 5-6 повторення, що свідчить про суттєві витрати алактатних анаеробних ресурсів енергозабезпечення. Поряд із підвищенням споживання кисню накопичується молочна кислота. “Пікове” споживання кисню в залежності від рівня аеробної продуктивності досягає величини
2-3 л·хв-1, а концентрація молочної кислоти в крові 100-120 мг %. При досягненні критичної величини витрат запасів КрФ у працюючих м’язах, одразу зменшується потужність роботи. Такий стан досягається на 8-10 повторенні пробіжки. Тому цю кількість повторень слід вважати оптимальною для розвитку алактатної анаеробної продуктивності. Однак подібні тренування сприяють не лише підвищенню потужності алактатного, але й зростанню потужності і рухливості лактатного анаеробного процесу енергозабезпечення [6].

Такі навантаження, забезпечуючи максимальну мобілізацію алактатних джерел енергії, не здатні використовувати їх більше, ніж на
50-60%. Для повного використання м’язами алактатних резервів енергозабезпечення виконується робота з максимально можливою інтенсивністю протягом 60-90 с, яка вважається оптимальною для покращення процесу гліколізу . При такій роботі концентрація АТФ у м’язах знижується до рівня близько 60 % відносно величини у стані спокою, навіть при використанні навантажень максимальної потужності (алактатного анаеробного характеру) .

З метою підвищення алактатної анаеробної продуктивності застосовують також інтервальні бігові тренування на коротких відрізках з максимальною швидкістю – „інтервальний спринт”. Тривалість кожної пробіжки та інтервали відпочинку між ними такі ж, як при „міоглобінному” тренуванні, але при цьому робота виконується серіями по 5-6 пробіжок у кожній. Усього виконується 2-3 серії з інтервалами відпочинку між ними не менше трьох хвилин. У кінці кожної пробіжки рівень споживання кисню досягає найбільших значень з невеликими зниженнями в паузах відпочинку. Споживання кисню досягає „пікового” рівня на п’ятому-шостому повторенні і відповідає VО2 max. Унаслідок того, що ресинтез запасів АТФ, витрачених під час кожної пробіжки, здійснюється не лише за рахунок окислювального фосфорилювання, але й за рахунок гліколізу, після 5-6 пробіжки вміст молочної кислоти в крові досягає рівня 100 мг % і вище.

В.С. Міщенко [14] вважає, що тренування з використанням граничних навантажень збільшують не лише гліколітичну, але й окислювальну ферментативну здатність, що призводить до підвищення не лише анаеробної (лактатної), але й аеробної продуктивності.

Неодноразове виконання бігових навантажень гліколітичного анаеробного спрямування через нерегламентовані інтервали відпочинку викликає постійне збільшення концентрації лактату в крові, який досягає максимальних величин після п’ятого повторення. Однак якщо концентрація лактату в крові підвищується від вправи до вправи, то у працюючих м’язах цей показник підтримується на постійному рівні, починаючи з першої вправи . При цьому тривалість роботи не впливає на концентрацію лактату у м’язах. При повторній роботі у гліколітичному режимі енергозабезпечення в кінці кожної пробіжки споживання кисню досягає рівня VО2 max. Максимальне число повторень пробіжок залежить від зниження запасів глікогену у працюючих м’язах і досягнення граничних величин закислення. Як правило, такий стан виникає на 6-8 повторенні [10].

При виконанні інтервальної роботи гліколітичного анаеробного характеру зменшуються паузи відпочинку. Їх тривалість не перевищує тривалості роботи. За таких умов споживання кисню, як і при застосуванні безперервного і повторного методів, досягає рівня VО2 max. Але на відміну від інших методів, при інтервальній роботі досягається найбільша швидкість гліколізу у працюючих м’язах і найвищі значення максимуму накопичення молочної кислоти в крові [10]. Тому загальне число повторень пробіжок через швидко виникаючу втому скорочується до 3-4 разів. В.М. Платонов [17] вважає, що при інтервальній роботі гліколітичного спрямування тривалість кожного навантаження не повинна перевищувати 1-2 хв, а тривалість відпочинку 45-90 с. При цьому ЧСС повинна знаходитися в межах 170-180 уд·хв-1, тому що вихід за ці параметри веде до зменшення систолічного об’єму крові. Для виконання великого об’єму роботи бігові навантаження можуть виконуватися серіями (по 3-4 серії з інтервалами відпочинку між ними 10-15 хв). Така тривалість відпочинку необхідна для відновлення працездатності.

Значний вплив на розвиток аеробної та анаеробної лактатної продуктивності мають спеціальні інтервальні тренування, в яких бігові навантаження виконуються серією (або серіями) з поступовим зменшенням довжини відрізку кожної наступної пробіжки. Загальна довжина відрізку в серії може становити від 400 до 1000 м. Виконання серій з різною довжиною відрізків та різною інтенсивністю їх виконання дозволяє цілеспрямовано впливати на аеробну та анаеробну лактатну продуктивність організму [13]. Однак застосування такого режиму навантажень вимагає дотримання наступного правила: паузи відпочинку між відрізками повинні бути такими, щоб ЧСС знижувалася не більше, ніж на 10-15 уд·хв-1.

**Висновки.** В процесі аналізу матеріалів літературних джерел та узагальнення практичного досвіду провідних фахівців було встановлено наступне.

Виявлено, що фізичний стан відображає динамічне здоров’я людини, яке повинно оцінюватися за рівнем функціональної й фізичної підготовленості. У формуванні фізичного здоров’я значну роль відіграють аеробні та анаеробні метаболічні процеси. На сучасному етапі розвитку українського суспільства дуже гострою є проблема покращення фізичного здоров’я студентів чоловічої статі першого зрілого віку. Вирішення такої проблеми може бути здійснено за рахунок корекції аеробної та анаеробної продуктивності організму через покращення механізмів специфічної адаптації до фізичних навантажень тих систем, які лімітують аеробні та анаеробні процеси енергозабезпечення.

Підвищувати аеробну та анаеробну продуктивність організму студентів можливо за допомогою бігових навантажень в межах позааудиторних занять, цілеспрямовано стимулюючи при цьому аеробні та анаеробні процеси енергозабезпечення. Однак проблема оптимального застосування бігових навантажень для корекції аеробної та анаеробної продуктивності студентів різного віку потребує додаткового вивчення. Зокрема, у науково-методичній літературі відсутні обґрунтовані рекомендації щодо обсягів та інтенсивності фізичних навантажень, які застосовуються з метою покращення аеробної та анаеробної (лактатної) продуктивності молоді першого зрілого віку з урахуванням рівня їх фізичної підготовленості. Також не вивченим у повному обсязі до цього часу залишається питання щодо ефективності впливу на організм студентів 21 – 23 років занять, які традиційно проводяться згідно із державною навчальною Програмою з фізичного виховання для вищих навчальних закладів України.

Таким чином, назріла гостра необхідність розробки та впровадження оздоровчих технологій, які базуються на застосуванні бігових легкоатлетичних вправ у процесі позааудиторних занять, з метою підвищення рівня фізичного здоров’я студентів університетів.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Агеенко Н. Н. Влияние занятий физической культурой на физическую работоспособность и уровень здоровья трудящихся среднего возраста / Н. Н. Агеенко // Тез. докл. Междунар. науч.-практ. конф. – Минск, 1997. – С. 83–84
2. Амосов Н. М. Физическая активность и сердце / Н. М. Амосов, Я. А. Бендет. – Киев : Здоровье, 1984. – 232 с.
3. Антропова М. В. Здоровье и функциональное состояние сердечно-сосудистой системы школьников, завершивших начальное обучение / М. В. Антропова, Г. В. Бородкина // Школа здоровья. – 2000. – Т. 7, № 3. – С. 16–21.
4. Апанасенко Г. Л. Проблемы управления здоровьем человека / Г. Л. Апанасенко // Наука в олимпийском спорте. – 1999. – Спец. вып. – С. 56–60.
5. Бекас О. О. Вікова динаміка рівня фізичного стану молоді 13–24 років / О. О. Бекас // Фізична культура, спорт та здоров’я нації. – Вінниця, 1998. – Ч. 2. – С. 7–9.
6. Виру А. А. О дозировании нагрузки при интервальном методе тренировки в подготовке бегунов-средневиков / А. А. Виру, А. П. Писуке, Я. Т. Юргенштейн // Теория и практика физ. культуры. – 1969. – № 12. – С. 11–13.
7. Дембо А. Г. Современное представление о спортивном сердце / А. Г. Дембо // Тр. Всемир. науч. конгресса „Спорт в современном обществе”. – М., 1974. – С. 282.
8. Евсеев Л. Г. Морфофункциональные предпосылки для развития выносливости к длительным циклическим нагрузкам умеренной интенсивности у детей младшего школьного возраста / Л. Г. Евсеев, А. А. Яковлев // Фізична культура, спорт та здоров’я нації. – К., Вінниця, 1998. – Ч. I. – С. 38–40.
9. Ильин Б. Н. О понятии „здоровье” человека / Ильин Б. Н. // Вестн. АМН СССР. – 1998. – № 4. – С. 15–18.
10. Имелик О. И. Зависимость объема циркулирующей крови и количества гемоглобина от вида спортивной деятельности / О. И. Имелик // Актуальные вопросы спортивной медицины и лечебной физкультуры. – Таллин, 1974. – С. 146–150.
11. Казначеев В. П. Донозологическая диагностика в практике массовых обследований населения / В. П. Казначеев, Р. М. Баевский, А. П. Берснева. – Л. : Медицина, 1980. – 208 с.
12. Кобзев В. А. Показатели МПК, физического развития и работоспособности у учащихся СДЮШОР и школьников 9–15-летнего возраста / В. А. Кобзев // Координация функций при срочной и долговременной адаптации организма спортсмена к физическим нагрузкам : сб. науч. тр. – Л., 1990. – С. 6–7.
13. Массовая физическая культура в вузе : учеб. пособие / И. Г. Бердников, А. В. Маглёваный, В. Н. Максимова и др. ; под ред. В. А. Маслякова, B. C. Матяжова. – М.: Высш. шк., 1991. – 240с.: ил.
14. Мищенко В. С. Функциональные возможности спортсменов / В. С. Мищенко. – Киев : Здоровья, 1990. – 200 с.
15. Назарова Е. Н. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни / Е. Н. Назарова, Ю.Д. Жилов. – М. : Академия, 2012. – 192 с.
16. Пирогова Е. А. Совершенствование физического состояния человека / Е. А. Пирогова. – Киев: Здоров’я, 1989. – 168 с.
17. Платонов В. Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В. Н. Платонов. – Киев : Олимп. лит., 1997. – 584 с.
18. Рабкин И. Х. Рентгенокардиометрия / И. Х. Рабкин, Э. А. Григорян, Г. С. Ажоганова. – Ташкент : Медицина, 1975. – 180 с.
19. Серорез Т. Б. Вплив різних режимів бігових тренувань на якісні параметри рухової діяльності чоловіків 22–24 років / Т. Б. Серорез // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : зб. наук. пр. / за ред. С. С. Єрмакова. – Х., 2008. – № 5. – С. 123–129.
20. Суслов Ф. П. С чего начинается бег / Ф. П. Суслов. – М. : Физкультура и спорт, 1977. – 168 с.
21. Тащи Ю. К. Дозированный бег при комплексном санаторно-курортном лечении / Ю. К. Тащи // Вопр. курортологии, физиотерапии и лечеб. физ. культуры. – 1972. – № 4. – С. 322–324.
22. Тихвинский С. Б. Определение, методы и оценка физической работоспособности детей и подростков / С. Б. Тихвинский, И. В. Аулик // Детская cпортивная медицина / под ред. С. Б. Тихвинского, С. В. Хрущева. – М., 1980. – С. 171–189.
23. Фурман Ю. М. Вікові особливості рівня фізичного здоров’я молоді 12–24 років і його корекція різними режимами бігових навантажень / Ю. М. Фурман, О. О. Бекас // Вісн. морфології. – 2000. – Вип. 6, № 1. – С. 117–118.
24. Фурман Ю. М. Корекція аеробної та анаеробної лактатної продуктивнос­ті організму молоді біговими навантаженнями різного режиму : автореф. дис. на здоб. наук. ступеня д-ра біол. наук : спец. 03.00.13 „Фізіологія людини і тварини” / Фурман Юрій Миколайович ; Вінницький держ. пед. ун-т ім. Михайла Коцюбинського. – Вінниця, 2002. – 31 с.
25. Шиян Б. М. Система експрес-оцінки фізичного стану та диференційовані програми оздоровчого спрямування для студентської молоді / Б. М. Шиян, О. В. Дрозд // Фізична культура, спорт та здоров’я нації. – К. ; Вінниця, 1998. – Ч. І. – С. 122–125.
26. Bile A. Anaerobic exercise components during the force-velocity test in sickle trait / Bile A., Gallais D., Mercier B. // Int. J. Sports Med. – 1996. – Vol. 17. – P. 4254–4258.

**References:**

1. Агеенко Н. Н.. Влияние занятий физической культурой на физическую работоспособность и уровень здоровья трудящихся среднего возраста. Тез. докл. Междунар. науч.-практ. конф. Минск, 1997, С. 83–84
2. Амосов Н. М.,. Бендет Я. А..  Физическая активность и сердце .Киев, Здоровье, 1984, 232 с.
3. Антропова М. В., Бородкина Г. В.. Здоровье и функциональное состояние сердечно-сосудистой системы школьников, завершивших начальное обучение. Школа здоровья. 2000, Т. 7, № 3, С. 16–21.
4. Апанасенко Г. Л.. Проблемы управления здоровьем человека. Наука в олимпийском спорте. 1999, Спец. вып., С. 56–60.
5. Бекас О. О.. Вікова динаміка рівня фізичного стану молоді 13–24 років. Фізична культура, спорт та здоров’я нації. Вінниця, 1998, Ч. 2, С. 7–9.
6. Виру А. А., Писуке А. П., Юргенштейн Я. Т.. О дозировании нагрузки при интервальном методе тренировки в подготовке бегунов-средневиков. Теория и практика физ. культуры. 1969, № 12, С. 11–13.
7. Дембо А. Г.. Современное представление о спортивном сердце Тр. Всемир. науч. конгресса „Спорт в современном обществе”.М., 1974, С. 282.
8. Евсеев Л. Г., Яковлев А. А.. Морфофункциональные предпосылки для развития выносливости к длительным циклическим нагрузкам умеренной интенсивности у детей младшего школьного возраста. Фізична культура, спорт та здоров’я нації. К., Вінниця, 1998,. Ч. I.С,. 38–40.
9. Ильин Б. Н.. О понятии „здоровье” человека. Вестн. АМН СССР, 1998, № 4, С. 15–18.
10. Имелик О. И.. Зависимость объема циркулирующей крови и количества гемоглобина от вида спортивной деятельности Актуальные вопросы спортивной медицины и лечебной физкультуры. Таллин, 1974, С. 146–150.
11. Казначеев В. П,. Баевский Р. М., Берснева А. П..  Донозологическая диагностика в практике массовых обследований населения Л. : Медицина, 1980, 208 с.
12. Кобзев В. А.. Показатели МПК, физического развития и работоспособности у учащихся СДЮШОР и школьников 9–15-летнего возраста. Координация функций при срочной и долговременной адаптации организма спортсмена к физическим нагрузкам : сб. науч. тр. Л., 1990, С. 6–7.
13. Бердников И. Г., Маглёваный А. В., Максимова В. Н. и др.. Массовая физическая культура в вузе : учеб. пособие; под ред. В. А. Маслякова, B. C. Матяжова. М. : Высш. шк., 1991, 240с.: ил.
14. Мищенко В. С.. Функциональные возможности спортсменов. Киев : Здоровья, 1990, 200 с.
15. Назарова Е. Н., Жилов Ю.Д.. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни. М. : Академия, 2012, 192 с.
16. Пирогова Е. А.. Совершенствование физического состояния человека. Киев, Здоров’я, 1989, 168 с.
17. Платонов В. Н.. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Киев, Олимп. лит., 1997, 584 с.
18. Рабкин И. Х., Григорян Э. А., Ажоганова Г. С.. Рентгенокардиометрия. Ташкент, Медицина, 1975, 180 с.
19. Серорез Т. Б.. Вплив різних режимів бігових тренувань на якісні параметри рухової діяльності чоловіків 22–24 років. Х., 2008, № 5, С. 123–129.
20. Суслов Ф. П..С чего начинается бег. М., Физкультура и спорт, 1977, 168 с.
21. Тащи Ю. К.. Дозированный бег при комплексном санаторно-курортном лечении. Вопр. курортологии, физиотерапии и лечеб. физ. Культуры. 1972, № 4, С. 322–324.
22. Тихвинский С. Б., Аулик И. В..  Определение, методы и оценка физической работоспособности детей и подростков Детская cпортивная медицина / под ред. С. Б. Тихвинского, С. В. Хрущева. М., 1980, С. 171–189.
23. Фурман Ю. М., Бекас О. О.. Вікові особливості рівня фізичного здоров’я молоді 12–24 років і його корекція різними режимами бігових навантажень. Вісн. Морфології, 2000, Вип. 6, № 1, С. 117–118.
24. Фурман Ю. М.. Корекція аеробної та анаеробної лактатної продуктивнос­ті організму молоді біговими навантаженнями різного режиму : автореф. дис. на здоб. наук. ступеня д-ра біол. наук : спец. 03.00.13 „Фізіологія людини і тварини”; Вінницький держ. пед. ун-т ім. Михайла Коцюбинського. Вінниця, 2002, 31 с.
25. Шиян Б. М., Дрозд О. В.. Система експрес-оцінки фізичного стану та диференційовані програми оздоровчого спрямування для студентської молоді. Фізична культура, спорт та здоров’я нації. К. ; Вінниця, 1998, Ч. І., С. 122–125.
26. Bile A., Gallais D., Mercier B.. Anaerobic exercise components during the force-velocity test in sickle trait. Int. J. Sports Med., 1996, Vol. 17, P. 4254–4258.

Серорез Татьяна Борисовна

ORCID:

tanya\_serorez@mail.ru

Донецкий национальный технический университет

 пр.Богдана Хмельницкого 104а, г.Донецк -15,83015, Украина

Serorez T.B.

ORCID:

tanya\_serorez@mail.ru.

Donetsk National Technical University

pr.Bogdana Khmelnitsky 104a, Donetsk 15,83015, Ukrain