

Можливості підвищення фізичного стану здоров'я студентів різними режимами бігових навантажень

Серорез Т.Б.

Донецький національний технічний університет

Анотація:

Мета: теоретично обґрунтувати та експериментально перевірити технології, спрямовані на оздоровлення студентів університетів у процесі позааудиторних занять легкою атлетикою. **Матеріал:** у дослідженнях взяли участь 413 студентів-чоловіків віком 21-23 роки. **Результати:** систематизовано та узагальнено матеріали 26 літературних джерел, розроблено програму позааудиторних занять оздоровчим бігом, досліджено рівень аеробної та анаеробної продуктивності організму студентів-чоловіків першого зрілого віку, експериментально обґрунтовано оздоровчі технології для студентів університетів на основі використання бігових навантажень. Дослідження впливу бігових тренувань різного спрямування на аеробну та анаеробну продуктивність організму засвідчило переваги бігових навантажень, які стимулюють анаеробні процеси енергозабезпечення. Підтверджено наявність тісних кореляційних зв'язків між аеробною й анаеробною продуктивністю організму та витривалістю, що дає підстави розгляду останнього як одного із основних компонентів фізичного здоров'я. Встановлено, що зв'язки аеробної та анаеробної продуктивності організму з іншими якісними параметрами рухової діяльності слабкі або відсутні. **Висновки:** встановлено, що ефективність тренувань залежить від режиму енергозабезпечення роботи і енерговитрат.

Серорез Т.Б. Возможности повышения физического состояния здоровья студентов различными режимами беговых нагрузок. Цель: теоретически обосновать и экспериментально проверить технологии, направленные на оздоровление студентов университетов в процессе внеаудиторных занятий легкой атлетикой. **Материал:** в исследовании приняли участие 413 студентов-мужчин в возрасте 21-23 лет. **Результаты:** систематизировано и обобщено материалы 26 литературных источников, разработаны программы внеаудиторных занятий оздоровительным бегом, исследовано уровень аэробной и анаэробной продуктивности мужчин первого зрелого возраста, экспериментально обоснованы оздоровительные технологии для студентов университетов на основании использования беговых нагрузок. Исследование влияния беговых тренировок разного направления на аэробную и анаэробную производительность организма свидетельствует о преимуществе беговых нагрузок, которые стимулируют анаэробные процессы энергообеспечения. Подтверждено наличие тесных корреляционных связей между аэробной и анаэробной производительностью организма и выносливостью, которая дает основания к рассмотрению последнего как одного из основных компонентов физического здоровья. Установлено, что связь аэробной и анаэробной производительности организма с другими качественными параметрами двигательной деятельности слабые или отсутствуют. **Выводы:** установлено, что эффективность тренировок зависит от режима энергообеспечения работы и энергозатрат.

Serorez T.B. Possibilities of increasing the physical health status of students different modes of racing loads. Purpose: to substantiate theoretically and experimentally verify technology aimed at improving the process of university students in extracurricular athletics. **Material:** the study involved 413 male students aged 21-23 years. **Results:** organize and compile materials 26 references, extracurricular training program designed jogging, investigated the level of aerobic and anaerobic productivity first men of mature age, experimentally proved improving technologies for university students on the basis of cross-country use loads. Investigation of the influence of cross-country training of different directions on aerobic and anaerobic performance of the body indicates the advantage of cross-country loads that stimulate anaerobic energy processes. Confirmed the close correlation between aerobic and anaerobic performance and endurance of the organism, which gives grounds to consider the latter as one of the main components of physical fitness. Found that the relationship of aerobic and anaerobic capacity of the organism to other quality parameters of motor activity is weak or absent. **Conclusions:** it was found that the effectiveness of training depends on the energy of work and energy.

Ключові слова:

аеробна, анаеробна, продуктивність, фізичне, здоров'я, тренування, лактатна, рухова.

аэробная, анаэробная, производительность, физическое, здоровье, тренировки, лактатный, двигательная.

aerobic, anaerobic, performance, physical, health, exercise, lactate, motor.

Вступ.

Проблема покращення стану здоров'я є найбільш гострою саме для студентів старших курсів ще й по причині відсутності у більшості українських вищих навчальних закладів (ВНЗ) обов'язкових занять з фізичного виховання для освітньо-кваліфікаційних рівнів „Спеціаліст” та „Магістр” або через низьку якість 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 Всесвітньої організації здоров'я (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).

Таким чином, потребує додаткових досліджень рішення проблем, спрямованих на оздоровлення студентів університетів у процесі позааудиторних занять легкою атлетикою.

Робота виконана у відповідності до плану НДР Донецького національного технічного університету.

Мета, завдання роботи, матеріал і методи.

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 на-

вантажень 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 $VO_{2\max}$, в середньому значно нижчий, ніж у жінок. Середня величина $VO_{2\max}$ 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 частоти серцевих скорочень (ЧСС); порушенням відповідності між зовнішнім диханням і споживанням кисню, диханням і кровообігом.

Ф.П. Суслів [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 тренувальної дії на міокард. Споживання кисню в цій зоні становить менше 50 % $VO_{2\max}$.

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 % $VO_{2\max}$.

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 % $VO_{2\max}$.

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% $VO_{2\max}$ 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 $VO_{2\max}$, 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. Агєєнка 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 тренуваних 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 $50\% \text{VO}_{2\text{max}}$ при тривалості роботи 30-40 хв буде сприяти підвищенню аеробної продуктивності організму, а для кваліфікованих бігунів на довгі дистанції стимулюючими будуть навантаження інтенсивністю $80-85\% \text{VO}_{2\text{max}}$ і тривалістю 1-2 години. Причому, через декілька місяців тренувань у нетренованих осіб рівень споживання кисню при годинному бігу може зрости з 50% до $70-75\% \text{VO}_{2\text{max}}$.

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 опрацювання (3-7 хв), а швидкість бігу становити 60-70 % від максимальної [10].

Значний вплив на аеробну продуктивність організму мають спеціальні режими інтервального тренуван-

ня. Вони можуть виконуватися на довгих і на коротких відрізках.

Шляхом інтервальных 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 фрайбургським 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 співавторами засвідчили ефективне зростання показника $\text{VO}_{2\text{max}}$ 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 інтервальных 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 $\text{VO}_{2\text{max}}$ 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, НЗРО₄, 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 максимальною 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 VO₂ max. Унаслідок того, що ресинтез запасів АТФ, витрачених під час кожної пробіжки, здійснюється не лише за рахунок окислювального фосфорилування, 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 VO₂ max. Максимальне число повторень пробіжок залежить від зниження запасів глікогену у працюючих м'язах і досягнення граничних величин окислення. 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 VO₂ 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 відрізка кожної наступної пробіжки. Загальна довжина відрізка 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, саме у цьому ми вбачаємо перспективу наших подальших досліджень.

Література:

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. – 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-средневики / А.А. Виру, А.П. Писук, 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“. – Москва. – 1974. – С. 282.
8. Евсеев Л.Г. Морфофункциональные предпосылки для развития выносливости к длительному циклическим нагрузкам умеренной интенсивности у детей младшего школьного возраста / Л.Г. Евсеев, А.А. Яковлев // Фізична культура, спорт та здоров'я нації. – Київ-Вінниця. – 1998. – Ч. 1. – С. 38-40.
9. Ильин Б.Н. О понятии „здоровье“ человека / Ильин Б.Н. // Вестник 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.

References:

1. Ageenko N.N. *Vliianie zaniatij fizicheskoy kul'turoj na fizicheskuiu rabotosposobnost' i uroven' zdorov'ia trudiashchikhsia srednego vozrasta* [Effect of physical training on physical performance and the level of health of middle-aged workers], Minsk, 1997, pp. 83-84.
2. Amosov N.M., Bendet Ia.A. *Fizicheskaia aktivnost' i serdce* [Physical activity and heart], Kiev, Health, 1984, 232 p.
3. Antropova M.V., Borodkina G.V. *Shkola zdorov'ia* [School of health], 2000, vol. 3(7), pp. 16-21.
4. Apanasenko G.L. *Nauka v olimpijskom sporte* [Science in Olympic Sport], 1999, pp. 56-60.
5. Bekas O.O. *Fizichna kul'tura, sport ta zdorov'ia nacyi* [Physical culture, sport and health of the nation], Vinnitsa, 1998, vol.2, pp. 7-9.
6. Viru A.A., Pisuke A.P., Iurgenshtejn Ia.T. *Teoriia i praktika fizicheskoy kul'tury* [Theory and practice of physical culture], 1969, vol.12, pp. 11-13.
7. Dembo A.G. *Sovremennoe predstavlenie o sportivnom serdce* [Present view of sports heart], *Sport v sovremennom obshchestve* [Sport in contemporary society], Moscow, 1974, p. 282.
8. Evseev L.G., Iakovlev A.A. *Fizichna kul'tura, sport ta zdorov'ia nacyi* [Physical culture, sport and health of the nation], 1998, vol.1, pp. 38-40.
9. Il'in B.N. *Vestnik AMN SSSR* [Bulletin of the USSR Academy of Medical Sciences], 1998, vol.4, pp. 15-18.
10. Imelik O.I. *Aktual'nye voprosy sportivnoj medicyny i lechebnoj fizkul'tury* [Topical issues of sports medicine and physical therapy], Tallinn, 1974, pp. 146-150.
11. Kaznacheev V.P., Baevskij R.M., Bersneva A.P. *Donozologicheskaja diagnostika v praktike massovykh obsledovanij naseleniia* [Prenosological diagnosis in practice, public health screenings], Leningrad, Medicine, 1980, 208 p.
12. Kobzev V.A. *Pokazateli MPK, fizicheskogo razvitiia i rabotosposobnosti u uchashchikhsia SDIUSHOR i shkol'nikov 9-15-letnego vozrasta* [MPK, physical development and health of students and schoolchildren SDUSHOR 9-15-year-olds],

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. Маглеваний, В.Н. Максимова и др.; под ред. В.А. Маслякова, В.С. Матяжова. – М.: Высш. шк. – 1991. – 240 с.
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. – Харків. – 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 // Вопросы 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 спортивная медицина / под ред. С.Б. Тихвинского, С.В. Хрущева. – Москва. – 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 // Вісник 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. 1. – 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. – pp. 4254-4258.
27. *Koordinaciia funkcij pri srochnoj i dolgovremennoj adaptacii organizma sportsmena k fizicheskim nagruzkam* [Coordination functions for immediate and long-term adaptation of an athlete to physical stress], Leningrad, 1990, pp.6-7.
28. Berdnikov I.G., Maglevanyj A.V., Maksimova V.N. *Massovaja fizicheskaia kul'tura v vuze* [Massive physical education in high school], Moscow, High school, 1991, 240 p.
29. Mishchenko V.S. *Funkcional'nye vozmozhnosti sportsmenov* [Functionality athletes], Kiev, Health, 1990, 200 p.
30. Nazarova E.N. Zhilov Iu.D. *Osnovy medicinskih znanij i zdorovogo obraza zhizni* [Fundamentals of medical knowledge and healthy lifestyle], Moscow, Academy, 2012, 192 p.
31. Pirogova E.A. *Sovershenstvovanie fizicheskogo sostoianiia cheloveka* [Improving the physical state], Kiev, Health, 1989, 168 p.
32. Platonov V.N. *Obshchaia teoriia podgotovki sportsmenov v olimpijskom sporте* [The general theory of training athletes in Olympic sports], Kiev, Olympic Literature, 1997, 584 p.
33. Rabkin I.Kh., Grigorian E.A., Azhoganova G.S. *Rentgenokardiometriia* [Angiocardiographic measurements], Tashkent, Medicine, 1975, 180 p.
34. Serorez T.B. *Pedagogika, psihologiya ta mediko-biologichni problemi fizicnogo vihovanna i sportu* [Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports], 2008, vol.5, pp. 123-129.
35. Suslov F.P. *S chego nachinaetsia beg* [How to start running], Moscow, Physical Culture and Sport, 1977, 168 p.
36. Tashchi Iu.K. *Voprosy kurortologii, fizioterapii i lechebnoj fizicheskoj kul'tury* [Questions of balneology, physiotherapy and therapeutic physical culture], 1972, vol.4, pp. 322-324.
37. Tikhvinskij S.B., Aulik I.V. *Detskaia sportivnaia medicina* [Children sportng medicine], Moscow, 1980, pp. 171-189.
38. Furman Iu.M., Bekas O.O. *Visnik morfologiyi* [Journal of morphology], 2000. – vol.1(6). pp. 117-118.
39. Furman Iu.M. *Korekciia aerobnoyi ta anaerobnoyi laktatnoyi produktivnosti organizmu molodi bigovimi navantazhenniami rıznoho rezhimu* [Correction of aerobic and anaerobic lactate body productivity of an organism of youth by jogging mode], Dokt. Diss., Vinnitsa, 2002, 31 p.
40. Shiiian B.M., Drozd O.V. *Fizichna kul'tura, sport ta zdorov'ia naciyi* [Physical education, sport and health of the nation], 1998, vol.1, pp. 122-125.
41. Bile A., Gallais D., Mercier B. Anaerobic exercise components during the force-velocity test in sickle trait. *International Journal of Sports Medicine*, 1996, vol.17, pp. 4254-4258.

Информация об авторе:

Серорез Татьяна Борисовна: ORCID: 0000-0001-9578-1345; tanya_serorez@mail.ru; Донецкий национальный технический университет; ул. Артема, 58, г. Донецк, 83001, Украина.

Цитируйте эту статью как: Серорез Т.Б. Возможности підвищення фізичного стану здоров'я студентів різними режимами бігових навантажень // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2014. – № 4 – С. 50-55. doi:10.6084/m9.figshare.950955

Электронная версия этой статьи является полной и может быть найдена на сайте: <http://www.sportpedagogy.org.ua/html/anhive.html>

Эта статья Открытого Доступа распространяется под терминами Creative Commons Attribution License, которая разрешает неограниченное использование, распространение и копирование любыми средствами, обеспечивающими должное цитирование этой оригинальной статьи (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed.ru>).

Дата поступления в редакцию: 05.02.2014 г.
 Опубликовано: 05.02.2014 г.

Information about the author:

Serorez T.B.: ORCID: 0000-0001-9578-1345; tanya_serorez@mail.ru; Donetsk National Technical University: Artema str. 58, Donetsk, 83001, Ukraine.

Cite this article as: Serorez T.B. Possibilities of increasing the physical health status of students different modes of racing loads. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2014, vol.4, pp. 50-55. doi:10.6084/m9.figshare.950955

The electronic version of this article is the complete one and can be found online at: <http://www.sportpedagogy.org.ua/html/anhive-e.html>

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed.en>).

Received: 05.02.2014
 Published: 05.02.2014