**Здоров’я та медико-біологічні основи фізичного виховання у ВНЗ**

Мершавка В.М.

Серорез Т.Б.

***Донецький національний технічний університет***

**Актуальність.** Згідно преамбули статуту Всесвітньої організації охорони здоров'я (1948 рік), здоров'я людини визначається не лише відсутністю хвороб, що є прямою прерогативою медицини, але й станом повного фізичного, психічного і соціального благополуччя. Це вказує на те, що здоров'я слід розглядати як цілісний гармонійний стан людини, який залежить від самосприйняття і самопочуття, які відображають її гармонію (або дисгармонію) зі світом , а складовими здоров'я людини виступають три аспекти – фізичний (соматичний), психічний (духовний) і соціальний.

Основою "адаптаційної" концепції є положення про те, що здоров'я людини визначається ступенем адаптації до різних умов середовища, зокрема, здатністю зберігати нормальну життєдіяльність у неадекватних умовах. Вважається також, що основним показником фізичного здоров'я людини є її здатність адаптуватися до різноманітних фізичних навантажень . Тому для оцінки фізичного здоров'я деякі дослідники рекомендують використовувати тести з визначення фізичної підготовленості . При цьому перевага повинна віддаватися тестам, які використовуються для оцінки тих фізичних якостей, що корелюють з показниками функціональної підготовленості, характеризуючи цим адаптивні можливості людини .

Таким чином, у відповідності з вищезгаданими концепціями об'єктивним кількісним показником фізичного здоров’я є величина VO2 m.

Однак у формуванні фізичного здоров'я суттєву роль відіграють не лише аеробні, але й анаеробні процеси енергозабезпечення . На особливу увагу заслуговує той факт, що між аеробною і анаеробною (лактатною) продуктивністю існує тісний кореляційний зв'язок (г=0,933), де факторним показником виступає анаеробна продуктивність .

Для корекції аеробної і анаеробної продуктивності організму можуть застосовуватися різноманітні фізичні вправи переважно циклічного характеру, зокрема біг . Однак проблему корекції фізичного здоров'я за допомогою фізичних тренувань не можна вважати вирішеною. Відсутній єдиний підхід до регламентації фізичних навантажень , зокрема за їх інтенсивністю, періодичністю, оптимальними параметрами обсягу в залежності від віку та рівня функціональної підготовленості. Тому актуальною залишається проблема розробки тренувальних програм, які цілеспрямовано стимулювали б аеробні й анаеробні можливості організму.

Нами досліджувалася ефективність впливу бігових навантажень аеробної та анаеробної спрямованості на фізичне здоров'я чоловіків першого зрілого віку. Вибір такого контингенту для вивчення ефективності досліджуваних бігових програм обумовлений 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 . Отже, проблема корекції фізичного здоров'я чоловіків першого зрілого віку залишається невирішеною. З огляду на це, дослідження впливу різних режимів бігових навантажень на такі показники як аеробна та анаеробна (лактатна) продуктивність розширює можливості створення тренувальних програм, реалізація яких сприятиме зміцненню здоров'я.

**Мета та завдання дослідження** – полягала у теоретичному обґрунтуванні та розробці програм занять оздоровчим бігом з різними режимами енергозабезпечення, спрямованих на покращення фізичного стану чоловіків першого зрілого віку.

Для досягнення поставленої мети вирішувалися наступні **задачі:**

1. Систематизувати і узагальнити наукову інформацію щодо можливостей покращення фізичного здоров’я людини шляхом застосування фізичних навантажень різної спрямованості.
2. Розробити і науково обґрунтувати програми занять оздоровчим бігом для підвищення фізичного здоров’я молоді з урахуванням рівня функціональної підготовленості.
3. Дослідити рівень аеробної та анаеробної (лактатної) продуктивності організму чоловіків першого зрілого віку.

**Результати дослідження.** Одним із найголовніших завдань фізичного виховання у період навчання у вищому навчальному закладі є зміцнення здоров’я студентів, а також продовження процесу формування у них потреби в заняттях фізичною культурою .

Молодь, яка вступає до вищого навчального закладу, потрапляє під вплив незвичних соціальних факторів, пов’язаних з необхідністю творчого засвоєння великого обсягу інформації, зумовлених необхідністю формування певних професійних умінь та навичок, а також з незвичними побутовими умовами студентського життя. Відчуття дискомфорту виникає насамперед у студентів молодших курсів. Такий феномен умовно можна назвати "непристосованістю молоді до навчання у вищому навчальному закладі" і пов’язаний він з наступними причинами : відмінностями методів і організації навчання у ВНЗ, що відрізняються від шкільних і потребують значного підвищення самостійності в засвоєнні учбового матеріалу; відсутністю добре налагоджених між особистих відносин, тобто групового контакту, що характерно для нового колективу на стадії формування; руйнуванням старого життєвого стереотипу, що склався за роки навчання в школі, та формуванням нового, "вузівського"; з новими турботами при вступі до ВНЗ, що пов’язані з проживанням у гуртожитку, відірваністю від батьків, а саме, самообслуговуванням, самостійним веденням бюджету, плануванням і організацією свого учбового та вільного часу тощо.

Для подолання такого "вузівського" дискомфорту, від молодої людини вимагається значних витрат фізичних та психічних сил. З метою компенсації витрат цих сил покликані заняття фізичною культурою, які повинні стати складовою підготовки студентів до майбутньої професійної діяльності.

На необхідність зміцнення здоров’я студентської молоді вказує той факт, що випускники середніх закладів освіти недостатньо фізично і функціонально підготовлені до виконання Державних тестів і нормативів навчальних програм ВНЗ з фізичної культури . Під час навчання у ВНЗ також спостерігається тенденція до погіршення показників стану здоров’я молодих людей. Встановлено, що у 37% студентів відзначаються відхилення в стані здоров’я, більше 20% знаходяться під диспансерним наглядом , постійно зростає кількість спеціальних медичних груп від 5,36% на першому курсі до 14,46% на четвертому .

За визначенням Всесвітньої організації охорони здоров’я поняття "здоров’я" визначається як стан повного комфорту – фізичного, психічного і соціального, а не лише відсутність хвороб чи фізичних вад. З огляду на вище викладене фізичне здоров’я потрібно розглядати як потенційні можливості, резерв, який визначає напрям змін у стані здоров’я, а не лише як стан функцій організму. Отже, здоров’я можна оцінювати не лише якісно, але й кількісно.

Оцінити фізичне здоров′я можна за рівнем аеробної продуктивності організму, використовуючи при цьому відносну величину VO2 max . Однак слід зазначити, що суттєву роль у формуванні здоров’я відіграють і анаеробні процеси метаболізму. Підтверджують таку думку результати деяких досліджень. Вивчення взаємозв’язку аеробної продуктивності організму з анаеробною (лактатною) довело існування між ними тісних кореляційних відношень (r = 0,933; P<0,01), де факторним показником виступає величина МКЗРвідн., а результативним VO2 max відн.. Іншими словами, досягати високого рівня аеробної продуктивності можливо завдяки тренуванням, що стимулюють не лише аеробні, але одночасно й анаеробні процеси енергозабезпечення. У той же час зростання аеробної продуктивності організму при застосуванні тренувань в аеробному режимі енергозабезпечення не супроводжується підвищенням анаеробної (лактатної) продуктивності. Драчук С.П. висловлює думку, з якою важко не погодитися. Враховуючи те, що факторним показником позитивного кореляційного зв’язку між аеробною та анаеробною (лактатною) продуктивністю організму виступає величина МКЗМР за 1 хв, тому при дослідженнях ефективності впливу на організм фізичних навантажень різної спрямованості автор рекомендує першочергово використовувати відносний показник МКЗМР, але за умови динаміки зростання його величини протягом періоду досліджень. Така доцільність пов’язана з метою економії часу, оскільки на визначення показника МКЗМР кожного досліджуваного необхідно витратити 3 хв, а на визначення показника VO2 max – 15 хв. Якщо ж зростання величини показника анаеробної (лактатної) продуктивності не зафіксовано, то необхідно з метою визначення ефективності тренувальних програм доцільно визначити показник аеробної продуктивності – VO2 max відн..

З огляду на те, щофізичне здоров’я обумовлене рівнем аеробної та анаеробної продуктивності організму, тому дослідження фізичного здоров’я здійснювалося шляхом визначення показників, які характеризують аеробні та анаеробні (лактатні) можливості організму.

Основним показником аеробної продуктивності, як відомо, виступає величина максимального споживання кисню (VО2 max). Визначити VО2 max можна за допомогою прямих і непрямих методів.

Головним принципом для визначення VО2 max прямим методом є виконання навантаження тривалістю не менше двох хвилин, інтенсивність якого дорівнює індивідуальній "критичній потужності" (до відмови). Саме такі навантаження викликають максимальну мобілізацію системи забезпечення киснем працюючих м’язів. "Критичної потужності" досліджуваний досягає, як правило, у процесі безперервної роботи або серії дискретних (переривчастих) навантажень зростаючої потужності. Фізичні навантаження можуть бути різними – робота на велоергометрі або на тредмілі (тредбані), сходження на сходинку, виконання специфічних фізичних вправ – біг, плавання, веслування тощо. При цьому необхідно враховувати, що величина VО2 max залежить від об’єму м’язової маси, яка задіяна в роботі при проведенні досліджень. Так, якщо робота на велоергометрі виконується руками, то величина VО2 max буде дещо нижчою, ніж при роботі ногами, а при роботі на тредмілі більшою, ніж при роботі на велоергометрі. Це слід враховувати при динамічних спостереженнях за одними і тими ж досліджуваними або при порівнянні величини VО2 max у різних осіб. Співставляти можна лише величини, отримані за допомогою однієї методики.

Однією з методичних проблем при визначенні VО2 max є надійність досягнення досліджуваним його індивідуального максимального рівня споживання кисню, що вимагає максимальної мобілізації функціональних можливостей організму. Тому вагомим фактором при визначені VО2 max прямим методом є достатня мотивація досліджуваних до виконання виснажливих м’язових навантажень. Відмова від продовження фізичної роботи не завжди свідчить про виконання досліджуваним навантаження "критичної потужності". Навіть в умовах достатньої мотивації феномен "критичної потужності" при лабораторних дослідженнях зустрічається досить рідко – у спортсменів приблизно в 50% випадків, а у нетренованих осіб значно рідше . Абсолютним критерієм досягнення досліджуваним споживання кисню на рівні VО2 max вважається феномен “вирівнювання" (leeving off), тобто втрати залежності споживання кисню від потужності роботи. Даний феномен свідчить про повне використання резервів мобілізації системи транспорту та утилізації кисню, тобто про граничну фізичну напругу досліджуваного.

Процедура прямого визначення VО2 max є також у певній мірі небезпечною. Аналізуючи матеріали 170000 тестів, Р. Rochmis та H. Blockburn установили, що число смертельних випадків під час тестування може досягти в середньому 0,01% від числа проведених досліджень.

Отже, незважаючи на високу валідність, прямим методам визначення VО2 max властиві й певні недоліки. Один з них полягає в тому, що точність визначення рівня VО2 max суттєво залежить від мотивації досліджуваного виконувати роботу "до відмови". Не завжди відмова від продовження тестування свідчить про повне виснаження резервів працездатності організму, а в багатьох випадках пов’язана з виникненням локальної втоми рухового апарату. Другим недоліком є виснажливий характер процедури. Третій полягає у відсутності гарантії безпеки для здоров’я досліджуваного.

З огляду на вищевикладене при скрінінгових обстеженнях доцільно застосовувати непрямі методи визначення VО2 max. Вони засновані на тому, що між величиною споживання кисню і ЧСС до певного рівня потужності роботи існує лінійна залежність. Такий характер зв’язку дозволяє знаходити залежність між ними вже при наявності двох точок у системі прямолінійних координат, де рівень споживання кисню відкладається на осі абсцис, а ЧСС на осі ординат. Ці точки знаходять виміром ЧСС на двох рівнях фізичного навантаження після виникнення "стійкого стану". Тому тривалість першого і другого навантаження повинна становити не менше 5 хв, а ЧСС вимірюватися на останній хвилині роботи. VО2 max визначається шляхом лінійної екстраполяції, отриманої між двома точками прямої лінії до значення максимального пульсу (ЧСС max), який розраховується за формулою: ЧСС max = 220 – Т, де Т – вік у роках.

Більш точним для визначення анаеробної (лактатної) продуктивності вважається метод, за яким встановлюють максимальну концентрацію молочної кислоти в крові . Він здійснюється у два етапи. Перший – виконання фізичного навантаження субмаксимальної інтенсивності протягом 1-3 хв “до відмови”, другий – визначення концентрації лактату в крові після навантаження.

В умовах навчання у вищих навчальних закладах існує потреба корекції РФС і, зокрема, аеробної та анаеробної (лактатної) продуктивності організму молоді. Так як результати деяких досліджень виявили тенденцію зниження рівня останніх з віком, особливо це стосується осіб чоловічої статі старших 19 років .

Результати наших досліджень також підтверджують дані спеціальної літератури про недостатній рівень фізичного здоров’я студентів чоловічої статі віком 22-24 роки. Так, відносна величина VO2 max, яка кількісно відображає рівень здоров’я, у чоловіків 22 і 23 років знаходиться на межі "безпечного рівня" здоров’я, а в 24 роки стає нижче "безпечного рівня".

Наведені факти свідчать, що у вищих навчальних закладах нераціонально використовуються всі можливості фізичного виховання у вирішенні задач підготовки студентів до трудової діяльності, потребує подальшого підвищення методика проведення та організація занять, необхідна розробка та наукове обґрунтування нових шляхів підвищення якості викладання фізичного виховання .

Слабкою ланкою процесу навчання у ВНЗ є програмно-методичне забезпечення викладання фізичного виховання. Існуючі програми з фізичного виховання не вирішують завдання поліпшення фізичного здоров’я студентів, а також підвищення загальної працездатності . Це порушує основний принцип функціонування системи фізичного виховання у вищій школі – принцип оздоровчої спрямованості. На нашу думку, погіршення стану здоров’я студентів пов’язано з проведенням занять з фізичного виховання тільки на перших трьох курсах замість п’яти, загальним скороченням учбового навантаження з фізичного виховання. Дані досліджень проведених вищезгаданими дослідниками засвідчують, що протягом 28 тижнів занять за "Базовою навчальною програмою для вищих навчальних закладів освіти України з фізичного виховання" (2000 р.) не відбулося вірогідних змін показників фізичної працездатності, аеробної й анаеробної лактатної продуктивності організму, а також якісних параметрів рухової діяльності.

Для покращення фізичного здоров’я можуть застосовуватись різні види фізичної діяльності . Вибір засобів та методів фізичної культури дуже різноманітний. Вони суттєво відрізняються за формою, змістом та впливом на організм людини. Однак аналіз наукових джерел, які стосуються даної проблеми, переконує, що найбільш ефективними з точки зору оздоровлення є вправи циклічного характеру, до яких належить біг. Якість бігових тренувань залежить від періодичності занять, методу тренувань, а також від збалансованості співвідношення інтенсивності і тривалості навантаження. При цьому необхідно враховувати також функціональну готовність організму до його виконання, тобто вихідний рівень фізичного стану .

У вищих навчальних закладах з метою моніторингу ефективності оздоровчих тренувань застосовують тести для дослідження якісних параметрів рухової діяльності (фізичних якостей).

Насамперед це стосується витривалості, рівень прояву якої залежить від функціонального стану кардіореспіраторної системи, яка визначає аеробну продуктивність організму . Про це свідчить тісний кореляційний зв’язок між проявом витривалості за результатом бігу на 2500 м та   
VO2 max відн. (r=-0,834; P<0,001). З огляду на це стає зрозумілим чому збільшення показників витривалості зареєстровано під впливом тих бігових навантажень, які сприяють підвищенню максимального споживання кисню. Тісного кореляційного зв’язку між аеробною та анаеробною (лактатною) продуктивністю організму з одного боку та якісними параметрами рухової діяльності (м’язовою силою, швидкістю, вибуховою силою, спритністю та гнучкістю) з іншого боку нами не виявлено.

Нами підтверджено тісний кореляційний зв’язок між аеробною та анаеробною (лактатною) продуктивністю організму. При цьому факторним показником виступає анаеробна (лактатна) продуктивність.

**Висновки.** Результати проведених досліджень переконливо свідчать про пріоритетність покращення фізичного здоров’я осіб чоловічої статі першого зрілого віку, які навчаються у вищому навчальному закладі. Успішне вирішення такого завдання можливе за умов використання бігових навантажень. При цьому перевага повинна віддаватися тренуванням у змішаному режимі енергозабезпечення, які стимулюють розвиток не лише аеробних процесів енергозабезпечення, але й анаеробних.

**Література.** 1.Приходько В. В. Об онтологии к понятию „здоровье человека” / В. В. Приходько // Здоровье человека: технология формирования здравостроителя в системах образования и здравоохранения Украины. – Днепропетровск, 1995. – С. 6–7.

2. Серорез Т. Б. Аеробна і анаеробна (лактатна) продуктивність організму чоловіків першого зрілого віку / Т. Б. Серорез // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : зб. наук. пр. / за ред. С. С. Єрмакова. – Х., 2007. – № 2. – С. 137–140.

3.Вихров К. Педагогический контроль в процессе тренировки / К. Вихров, В. Догадайло. – К. : Науч.-метод. (техн.) комитет Федерации футбола Украины, 2000. – 66 с.

|  |
| --- |
| 4.Серорез Т. Б. Можливості вдосконалення аеробної та анаеробної продуктивності організму студентів засобами фізичного виховання (на прикладі тренувань з бігу) / Т. Б. Серорез // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : зб. наук. пр. / за ред. С. С. Єрмакова. – Х., 2007. – № 3. –С. 124–129. |
| 5.Серорез Т. Б. Ефективність корекції аеробної та анаеробної продуктивності організму чоловіків першого зрілого віку біговими тренуваннями різного спрямування / Т. Б. Серорез // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : зб. наук. пр. / за ред. С. С. Єрмакова. – Х., 2007. – № 8. –С. 121–125. |