

## **ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ ТА СПОРТ**

**Бойко М.О.**

*асистент;*

**Крижанівська В.Л.**

*магістрант;*

**Бойчук Н.Б.**

*магістрант,*

*Вінницький державний педагогічний університет  
імені Михайла Коцюбинського*

### **ФІЗІОЛОГІЧНІ МЕХАНІЗМИ АДАПТАЦІЇ ОРГАНІЗМУ МОЛОДІ ДО БІГОВИХ НАВАНТАЖЕНЬ РІЗНОГО СПРЯМУВАННЯ**

Основою адаптації організму до бігових навантажень виступає м'язова діяльність в різних режимах енергозабезпечення, яка цілеспрямовано впливає на цикл самооновлення клітин. Клітинним структурам стає тісно в рамках клітини, тому остання гіпертрофується. Причому, біохімічні зміни та гіпертрофія викликають закономірне підвищення функції клітин [1; 2; 3].

Зміни фізіологічних процесів під впливом фізичних тренувань, зокрема і бігових навантажень, носять фазовий характер і проявляються у вигляді таких тренувальних ефектів: термінового, відставленого й кумулятивного [2; 4; 5]. Терміновий тренувальний ефект визначається величиною та характером біохімічних і функціональних змін, які виникають в організмі під час виконання фізичного навантаження, а також після його припинення до моменту повної ліквідації кисневого боргу. Суть відставленого тренувального ефекту полягає у відновленні змінених під час роботи функцій організму, а також у відновленні або зверхвідновленні енергетичних ресурсів і білкових структур організму. Кумулятивний тренувальний ефект виникає внаслідок поступової сумачії «слідів» від великої кількості термінових і відставлених тренувальних ефектів і характеризується посиленням синтезу нуклеїнових кислот, макроергічних сполук, специфічних білків. Унаслідок таких змін зростають енергетичні та функціональні резерви організму, що проявляється економним їх використанням у стані

відносного м'язового спокою та при стандартних фізичних навантаженнях [2; 6; 7].

Бігові тренування можуть сприяти підвищенню рівня максимального споживання кисню ( $VO_2 \text{ max}$ ). Фізіологічний механізм такої дії пов'язаний з вдосконаленням функцій тих систем організму, від яких залежить поглинання кисню [1; 7; 8; 9]. Існують різні думки про ступінь зростання рівня максимального споживання кисню під впливом фізичних тренувань. Згідно тверджень R. J. Shephard [10] можливість підвищення рівня  $VO_2 \text{ max}$  за рахунок напружених тренувань є не більше ніж на 20%. Тоді як вивчення ефективності різних режимів фізичних тренувань показало значно більші можливості підвищення  $VO_2 \text{ max}$  – на 30-35% і навіть до 50% [2; 6; 7].

Унаслідок бігових тренувань зростають такі показники респіраторної системи як: життєва ємність легень (ЖЄЛ), максимальна вентиляція легень (МВЛ), а також підвищується здатність підтримувати високий рівень вентиляції легень протягом тривалого часу [6]. Так, ЖЄЛ може збільшуватися у 2-2,5 рази й досягти у чоловіків 6-9 л. В осіб чоловічої статі, які не займаються спортом, показник МВЛ становить 120-130 л, у той час як у бігунів на довгі дистанції – близько 170 л. Добре треновані на витривалість спортсмени здатні протягом 10-15 хвилин підтримувати легеневу вентиляцію на рівні 80% від максимальної та протягом 20-30 хвилин – на рівні 70%. Нетреновані особи можуть підтримувати легеневу вентиляцію на рівні 70-80% від МВЛ тривалістю не довше 3-5 хвилин [2; 4].

Бігові тренування, збільшуючи альвеолярно-капілярну поверхню, покращують дифузійну здатність легень. Збільшення поверхні альвеолярно-капілярної мембрани відбувається за рахунок розширення альвеолярної мережі капілярів і зростання легневих об'ємів. Унаслідок високої дифузійної здатності легень прискорюється перехід кисню із альвеол у кров легневих капілярів, що сприяє швидкому насиченню її киснем як у стані спокою, так і при виконанні фізичної роботи [4].

Посилення серцевої діяльності при бігових навантаженнях, які виконуються регулярно протягом тривалого часу, не може бути забезпечена лише біохімічними перетвореннями в міокарді. Тільки на початковому етапі тренувань посилення серцевих скорочень можливе лише завдяки підвищенню активності окислювального ресинтезу АТФ кардіоміоцитів за рахунок збільшення в них кількості мітохондрій [2]. Унаслідок гіпертрофії міокарда інтенсивність функціонування елементарних структур серцевого м'яза при фізичних навантаженнях зменшується, наближаючись до такої у стані відносного м'язового спокою [3; 11]. Це забезпечує стійку гіперфункцію серця й сприяє запобіганню його перевантаження. Гіпертрофія міокарда, яка викликана

фізичними навантаженнями, супроводжується покращенням його кровотоку та іннервації. Описані біохімічні й морфологічні перетворення в міокарді підвищують його скоротливу здатність. Особливо ефективні в цьому відношенні тренування з активізацією анаеробних процесів енергозабезпечення [12; 13]. Поряд із гіпертрофією міокарда в бігунів відбувається розширення (дилатація) порожнини серця [2]. Економічність роботи серця бігунів у стані відносного м'язового спокою проявляється не лише брадикардією, але й зниженням хвилинного об'єму крові та помірною гіпотонією. При цьому діастолічний тиск знижується лише при застосуванні тренувань анаеробної спрямованості [2; 4; 14].

Отже, з метою профілактики зниження рівня фізичного здоров'я молоді та його корекції можна застосовувати бігові навантаження в аеробному та анаеробному режимах енергозабезпечення.

### Список використаних джерел:

1. Зуграва М. О. Адаптація юнаків віком 17-21 року Подільського регіону з різним режимом м'язової діяльності до фізичної роботи аеробного спрямування. II Міжнародна наукова конференція «Сьогодення біологічної науки» (Суми, 09-10 листопада 2018). Суми, 2018. С. 197–200.
2. Фурман Ю. М. Корекція аеробної та анаеробної лактатної продуктивності організму молоді біговими навантаженнями різного режиму : автореф. дис. доктора біол. наук : 03.00.13. Київ, 2003. 257 с.
3. Меерсон Ф. З. Пшеникова М. Г. Адаптация к стрессовым ситуациям и физическим нагрузкам. Москва : Медицина, 1988. 256 с.
4. Платонов В. Теории адаптации и функциональных систем в развитии системы знаний в области подготовки спортсменов. *Наука в олимпийском спорте*. 2017. № 1. С. 29–47.
5. Мірошніченко В. М. Можливості вдосконалення фізичного здоров'я та якісних параметрів рухової діяльності у жінок постпубертатного періоду онтогенезу фізичними тренуваннями різного спрямування. *Молода спортивна наука України*. 2007. Т. 1. С. 153–157.
6. Брезденюк О. Ю. Адаптація студентів з різним компонентним складом маси тіла до фізичних навантажень аеробного й анаеробного спрямування : дис. ... канд. наук з фіз. вих. і спорту : 24.00.02. Івано-Франківськ, 2016. 201 с.
7. Фурман Ю. М., Мірошніченко В. М., Драчук С. П. Перспективні моделі фізкультурно-оздоровчих технологій у фізичному вихованні студентів вищих навчальних закладів : монографія. Київ : НУФВСУ: Олімп. л-ра, 2013. 174 с.
8. Woiko M. O. Features of aerobic productivity of athletes of 17-21 years of different sports specialization. *Modern Scientific Researches*. 2020. № 12(2). P. 68–77. <https://doi.org/10.30889/2523-4692.2020-12-02-046>
9. Бойко М.О. Особливості аеробної продуктивності спортсменок 17-21 років різної спортивної спеціалізації. Проблеми розвитку науки в контексті

трансформацій суспільства : Матеріали II науково-практичної конференції (м. Хмельницький, 28-29 серпня 2020 р.). Хмельницький, 2020. С. 14–18.

10. Shephard R.J. Maximal Oxygen Intake. Endurance in Sports. Oxford : Blackwell Scientific Publications, 1992. P. 192–200.

11. Фурман Ю. М. Біоелектрична активність серця і артеріальний тиск як показники ефективності бігових оздоровчих тренувань. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2001. № 25. С. 34–38.

12. Бойко М. О. Особливості анаеробної продуктивності спортсменок 17-21 років різної спортивної спеціалізації. *Scientific Research in XXI Century : Proceedings of the 6th International Scientific and Practical Conference (August 26-28, 2020)*. Ottawa, Canada, 2020. Pp. 83–88.

13. Serorez T. B., Navka P. I. Aerobic and anaerobic organism productivity as factors that determine the level of physical health. *Pedagogics, psychology, medicalbiological problems of physical training and sports*. 2014. № 6. P. 58–62.

14. Зуграва М. О., Фурман Ю. М., Сулима А. С. Вплив занять спортом на функціональні можливості серцево-судинної системи юнаків 17-21 року Подільського регіону. *Український журнал медицини, біології та спорту*. 2019. Т. 4. № 2(18). С. 260–266. <https://doi.org/10.26693/jmbs04.02.260>

**Оршацька Н.В.**

*старший викладач;*

**Ганшина В.В.**

*старший викладач,*

*Харківський національний університет радіоелектроніки*

## **ОСОБЛИВОСТІ НЕОБХІДНОСТІ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ЯК СПОСОБУ В ПІДГОТОВЦІ ІТ-ПРОФЕСІОНАЛІВ**

Лікувальна фізична культура – самостійна медична науково-практична дисципліна, спрямована на відновлення зниженого рівня здоров'я шляхом запобігання прогресуванню наявного захворювання, заміщення втрачених функцій і повернення працездатності засобами фізичної культури з використанням цілющих природних факторів. Найбільш характерною особливістю методу ЛФК є використання суворо дозованих фізичних вправ. Їх застосування в ЛФК потребує активної участі хворого в лікувальному процесі. Дуже важливо визначити, який саме ступінь активності рекомендується тому чи іншому хворому з огляду на характер захворювання, ступінь функціональних розладів, загальний стан пацієнта і