

ЄФРЕМЕНКО А.М., к.фіз.вих., старший викладач,
АБРАМОВА І.М., тренер-інструктор
КРАЙНИК Я.Б., старший викладач

Харківська державна академія фізичної культури, м. Харків

ПЕРЕВАГИ ТА ОПТИМАЛЬНИЙ РЕЖИМ ФІЗИЧНОГО НАВАНТАЖЕННЯ ЦИКЛІЧНОГО ХАРАКТЕРУ

Анотація. Висвітлено сучасне бачення оптимуму фізичної активності особистості для подовження життя. Виявлені переваги циклічних вправ помірної інтенсивності для зменшення ризиків кардіоваскулярних захворювань.

Ключові слова: інтенсивність, рухова активність, біг, METS.

Вступ. На сучасному етапі розвитку суспільства доцільним вважається використання фізичних вправ з метою подовження життя і виживання особистості. Ведеться активна дискусія щодо переваг видів спорту у зменшенні захворюваності населення. Так, за результатами мета-аналізу Р. Ожаetal [4] значне зниження рівня смертності пов'язане із заняттями велоспортом, плаванням, вправами з ракеткою і аеробікою. Однак, не зафіксовано істотних зв'язків між зниження рівня смертності і заняттями футболом і бігом. Відтак, актуальним є питання доцільності використання циклічних вправ значного об'єму та інтенсивності задля підвищення рухової активності людини.

Рухова активність і прагнення до занять фізичними вправами можуть бути генетично детерміновані, а фізична підготовленість корелювати з фізичною активністю. Проте, не виявлено будь-якого незалежного прогностичного значення рухової активності для смертності від серцево-судинних захворювань, а її поточний рівень є більш важливим, ніж попередній рівень рухової активності [1]. Однак, активні люди мають знижений ризик серцево-судинних захворювань порівняно неактивними людьми. При чому, відносини між руховою активністю і VO^2_{max} є досить слабкими і нелінійними. Для подальшого збільшення VO^2_{max} потрібне зростання високоінтенсивної рухової активності.

Загальноприйнятим вважається, що, чим більший рівень інтенсивної фізичної активності, тим корисніше для здоров'я. Досвідчені спортсмени, що займаються екстремальними видами спорту вважаються втіленням здоров'я. Так, фінські лижники і спортсмени, що займаються видами спорту з переважною спрямованістю на витривалість, світового класу, а також олімпійські медалісти, які продемонстрували тривалості життя від 2,8 до 6 років порівняно з контрольними групами людей зі звичайною руховою активністю. Однак, недавні дослідження показують, що надмірні обсяги фізичної активності можуть пошкодити серце.

Найпоширенішими засобами фізичної активності є швидка ходьба. Вона, як і біг, може мати еквівалентний рівень скорочення кардіоваскулярних ризиків, за винятком, того, що час, проведений в ходьбі має бути в 2-4 рази

більшим, ніж у бігу. Однак, ходьбу набагато легше виконувати щодня, вона є стійкою і безпечною вправою для опорно-рухового апарату. Натомість, марафон є одним з найбільш масових спортивних заходів та хобі осіб середнього віку і неспортивного населення. Так, кількість учасників марафону збільшилася від 25000 бігунів у 1976 році до приблизно 2 мільйонів у 2010 році. Загальна тенденція є такою, що сучасне суспільство різко розподіляється на зростаюче число ентузіастів, які займаються інтенсивними вправами, і набагато більшу частину малорухомих осіб [3]. Відтак, **актуальним** є питання визначення оптимальної і верхньої кількісно вираженої межі рухової активності населення.

Мета дослідження – висвітлити сучасні підходи до визначення оптимальної дози корисної рухової активності населення.

Матеріал і методи дослідження. Аналіз сучасних загальних рекомендацій і наукових розвідок.

Результати дослідження та їх обговорення. Достатня рухова активність за керівництвом ВОЗ лише незначно змінилася протягом останніх 20 років. Поточна рекомендація рухової активності, для оптимального зниження серцево-судинних захворювань та смертності в суспільстві, становить 150 хвилин на тиждень вправ помірної інтенсивності або 75 хвилин на тиждень інтенсивних вправ. Однак, тривалість занять марафонців-аматорів набагато перевищує ці рекомендації. Так, суспільні рекомендації охорони здоров'я 2008 року свідчать, що приблизно 3-5 доз рекомендованої мінімальної рухової активності у вільний час матимуть переваги для здоров'я, а при 10 та більше доз не спостерігається надмірний ризик для здоров'я. У дорослих у віці 18-64 роки, рухова активність включає в себе фізичну активність у вільний час, транспорт (наприклад, пішки або на велосипеді), професійну діяльність (тобто робота), домашні справи, ігри, спортивні або щоденні фізичні вправи, сімейні та громадські заходи.

Одним з підходів визначення оптимальної рухової активності можна вважати визначення метаболічного еквіваленту (METs). Він є одиницею виміру фізичного навантаження, під якою розуміють таку кількість навантаження, що відповідає стану спокою конкретної людини. Вимірюється METs (мл/кг·хв) через визначення СК (споживання кисню) в стані спокою. Найбільш коректно використовувати дану величину при її індивідуальному визначенні, тобто скільки одиниць METs людина здатна видавати в тому чи іншому режимі. Однак, якщо таких індивідуальних даних немає, то під одним METs розуміють 3,5 мл/кг·хв.

Вказується, що помірна активність (4-6 METs) є корисною, але тільки активна діяльність (6 METs і більше) явно пов'язана зі скороченням рівня смертності. Однак, існує думка, що більше 9 METs вправ у жінок і 10 METs вправ у чоловіків в тренуванні чи 3-10 доз рекомендованої рухової активності або більше 120 хвилин на тиждень вправ не мають значної переваги для здоров'я. Великі дози фізичних вправ не сприяють подальшому зниженню ризиків смертності, але й не збільшують їх [3].

Молоді люди з напруженим ритмом життя і при дефіциті часу можуть досягти значних переваг у зниженні ризику серцево-судинних захворювань за рахунок коротких тренувальних сесій по 10 хвилин на день 3-4 рази, тобто менше ніж за одну годину на тиждень. Це узгоджується з рекомендацією японської громадської організації охорони здоров'я, яка полягає у щоденній 10+ хвилинній помірної і активної діяльності, будь-якого характеру, що сприяє зниженню на 3,2% захворюваності населення.

З інших досліджень відомо, що рівень смертності неухильно знижується зі збільшенням втрати фізичної енергії від 500 до 3500 ккал на тиждень. Однак, у тих, хто витрачав понад 3500 ккал, рівень смертності був дещо вищим порівняно з тими, хто витрачав від 2500 до 3500 ккал на тиждень.

Доведено, що бігуни, які виконували пробіжки 20-25 миль на тиждень, здавалося, втрачали свою перевагу подовження життя над небігунами. З іншого боку, ті, хто пробігав 5-20 миль на тиждень мали зниження ризиків для життя на 25%. Подібне спостерігали стосовно швидкості бігу: швидкі бігуни, які бігають зі швидкістю 8 миль на годину і швидше, мали менші переваги для здоров'я на відміну від тих, хто бігали зі швидкістю близько 6-7 миль на годину. При чому, особи, які бігали 6-7 днів на тиждень, втрачали переваги для здоров'я, на відміну від тих, хто бігав 2-5 днів на тиждень.

Епідеміологічні дослідження в загальній популяції, які вивчають співвідносини бігу і скорочення смертності послідовно показують графік протилежної форми літери J, побудований на основі наближеного співвідношення «інтенсивності бігу підтюпцем» (час, відстань, швидкість, частота і метаболічних еквівалентів хвилин/тиждень) і зниження «серцево-судинної смертності». За цим графіком стверджується, що існує значне зниження серцево-судинної смертності при більш низьких дозах інтенсивності, при чому вигоди зменшуються при більш високих обсягах і інтенсивності роботи.

Натомість, у дослідженні Schnohr [5] найнижча смертність була пов'язана з бігом підтюпцем у повільному або середньому темпі протягом 2,5 годин на тиждень і з частотою меншою 3 разів на тиждень. В результаті цього дослідження спостерігалася U-подібну залежність між смертністю і дозою бігу підтюпцем, що ґрунтувалася на темпі, кількості і частоті. При чому, коефіцієнт смертності від напружених пробіжок істотно не відрізняється від зафіксованого у осіб, які не бігають. Це є спірним, адже навряд люди втрачають всі переваги фізичних вправ, виконуючи високоінтенсивні тренування, і мають рівень смертності подібний до людей із сидячим способом життя. Щотижнева кумулятивна доза інтенсивних вправ не більше 5 годин, які виконуються не щоденно, може бути безпечним верхнім діапазоном для оптимального здоров'я серцево-судинної системи та подовження тривалості життя.

Таким чином, чисельні дані свідчать про зворотний зв'язок між регулярними заняттями фізичними вправами і смертністю. Зазвичай рекомендують більше 30 хвилин помірної інтенсивної фізичної активності, переважно щоденно. При чому, немає рекомендацій щодо верхнього порогу фізичної активності. Перевага максимального зниження смертності може

досягатися регулярними фізичними вправами циклічного характеру з легкою і помірною інтенсивністю в порівнянні з сидячим способом життя.

Висновки.

1. Обсяг вправ, який виконується під час тренувань і змагань аматорами та професійними атлетами перевищує дозу, необхідну для оптимізації серцево-судинної системи. Пріоритет для зниження серцево-судинних ризиків в основному повинен бути зосереджений на нижньому щаблі фізичної активності. Однак, на сьогодні немає ніяких переконливих доказів того, що занадто інтенсивні та об'ємні заняття фізичними вправами є шкідливими.

2. Фахівці в галузі охорони здоров'я повинні заохочувати дорослих, які ведуть малорухомий спосіб життя, займатися у вільний час фізичними вправами, що сприятиме їх довголіттю. Водночас не слід заважати заняттям тих людей, які вже займаються з високою активністю.

3. Співвідношення зниження смертності від серцево-судинних захворювань та дози фізичної активності носить криволінійний характер. Більш високий рівень фізичної активності зменшує подальше посилення переваги для профілактики хвороб серця або може характеризуватись рівнем плато на кожні додаткові METS виконаних вправ.

Перспективи подальших досліджень у даному напрямку полягають у розробці, на основі виявлених оптимальних значень та режимів рухової активності, тренувальних програм з ходьби та бігу.

Список використаної літератури

1. Arem H. Leisuretime physical activity and mortality: a detailedpooled analysis of the dose-responserelationship / H. Arem, S. C. Moore, A. Patel, P. Hartge, A. Berrington de Gonzalez, K. Visvanathan, P. T. Campbell, M. Freedman, E. Weiderpass, H. O. Adami, M. S. Linet, I. M. Lee, C. E. Matthews // JAMA Intern Med., 2015. – Vol. 175(6). – PP. 959-967.

2. Burkule N. Marathon running for amateurs: Benefits and risks / N.Burkule // J Clin Prev Cardiol [serialonline], 2016. – Vol. 5. – PP. 113-124.

3. Maessen M. Dose of jogging: mortalityversuslongevity / M. Maessen, M. Hopman, A. Verbeek, T. Eijsvogels // J Am Coll Cardiol, 2015. – Vol. 65(24). – PP. 2672-2673.

4. Oja P. Healthbenefits of different sport disciplines foradults: systematic review of observational and intervention studies with meta-analysis /P. Oja, S. Titze, S. Kokko, U. M. Kujala, A. Heinonen, P. Kelly, P. Koski, C. Foster // British Journal of Sports Medicine, 2015. – Vol. 49(7).

5. Schnohr P. Dose of jogging and long-term mortality: the Copenhagen City Heart Study / P. Schnohr, J. H. O'Keefe, J. L. Marott, P. Lange, G. B. Jensen // J Am Coll Cardiol, 2015. – Vol. 65. – PP. 411-419.