МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ІМЕНІ ІВАНА БОБЕРСЬКОГО

МОЛОДА СПОРТИВНА НАУКА УКРАЇНИ

Збірник наукових праць

Заснований 1996 року

Випуск 29

ЛЬВІВ
ЛДУФК ім. Івана Боберського
2025

ISSN 1996-1448
YOUNG SPORT SCIENCE OF UKRAINE. 2025. V. 1. P. 109-110.
МОЛОДА СПОРТИВНА НАУКА УКРАЇНИ. 2025. Т. 1. С. 109-110.
УДК 796.015.132:303.714

КРИТИЧНА ПОТУЖНІСТЬ — СУЧАСНА АЛЬТЕРНАТИВА ТЕСТАМ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ СТАНУ Й ПІДГОТОВЛЕНОСТІ СПОРТСМЕНІВ

Антон ТЕЛЬЯНОВ, Ольга МИКИТЧИК

Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту, м. Дніпро, Україна

Актуальність. Критична потужність (CP) є важливим показником фізичної підготовленості спортсмена, що характеризує рівень інтенсивності, який він може підтримувати протягом тривалого часу без швидкого виснаження. CP застосовують у видах спорту, що потребують витривалості [1, 3], бо дає змогу оцінити функціональні можливості спортсмена, визначити тренувальні зони й спланувати змагальну тактику. Існує багато тестів для отримання об'єктивного значення CP для різних видів спорту [2]. Проте саме їх різноманітність і складність та вартість деяких з них робить їх вибір і використання складним для спортсменів, тренерів та науковців, що й зумовило актуальність теми дослідження.

Мета дослідження — визначити оптимальні підходи до використання методів визначення критичної потужності в тренувальному процесі.

Методи дослідження: аналіз та узагальнення науково-методичної літератури.

Результати й обговорення. З'ясовано, що метод серії тестів на час показує найвищу точність у прогнозуванні витривалості спортсменів, але потребує значного часу для проведення. Натомість 3-хвилинними. all-out тест виявив зручним для швидкого оцінювання CP, проте його результати можуть варіюватися залежно від рівня підготовленості спортсмена. Модель Мортонса дає змогу отримати точні дані про анаеробний резерв і критичну потужність, однак потребує складних математичних розрахунків або використання спеціального програмного забезпечення. Лабораторні тести забезпечують найбільш комплексну оцінку фізіологічних параметрів, але їх використання обмежене через високу вартість і потребу спеціального обладнання. Ці тести можна використовувати як основу для тесту W' (W' balance test), що допомагає з різною точністю залежно від цілей та наявних засобів отримувати дані про кількість енергії, яку спортсмен має змогу використовувати поза межами порогу CP [3]. Проаналізовано й виявлено специфічні переваги певних методів тестування: у велоспорті легкій атлетиці — метод серії тестів на час, у веслуванні й плаванні — лабораторні тести; для командних видів спорту — 3-хвилинний all-out тест. Ці тести можна використовувати в будь-якому виді спорту, поєднувати їх і комбінувати.

Основна мета тестів на CP:

1. Оцінювання аеробної витривалості — рівня максимальної стійкої інтенсивності, яку можна підтримувати протягом тривалого часу.
2. Визначення порогів утоми (якщо потужність вища від CP, то організм швидко виснажується, оскільки енергія виробляється переважно анаеробними механізмами).
3. Оптимізація тренувального процесу — розділення зон інтенсивності відносно порогу CP, а не за показниками ЧСС, що є максимально простим, але менш точним показником: низькоінтенсивні тренування (<80 % CP) — для розвитку витривалості, темпові тренування (80–100 % CP) — для поліпшення аеробної продуктивності й інтервальні тренування (>100 % CP) — для розвитку анаеробних можливостей. Доцільним є контроль адаптації оскільки, регулярно проводячи тести CP, можна об'єктивно оцінити ефективність тренувань і коригувати програму.
4. Планування змагальної стратегії у видах спорту, де навантаження мають тривалий характер (велоспорт, плавання, біг на довгі дистанції тощо): використання CP для ви-

© Тельянов А., Микитчик О., 2025

значення оптимального темпу під час змагань, перегонів або марафонів й уникнення передчасного виснаження.

5. Визначення анаеробного резерву роботи (W′) — оцінювання запасу анаеробної енергії під час спринтів, атаки у велоперегонах, прискорення в бігу.

Висновок. Тести на CP допомагають оцінити витривалість, скоригувати інтенсивність тренувань і розробити ефективну змагальну тактику. Вибір методу тестування залежить від рівня підготовленості спортсмена, доступних ресурсів і специфіки виду спорту. Тож доцільним є актуалізувати увагу на аналізі стану підготовленості спортсменів саме з використанням таких методів і тестів, як альтернатива в змагальному та підготовчому процесах, адже з розвитком науково-технічного прогресу це стає дедалі доступнішим.

Список використаних джерел

1. Dyachenko, A. Y., & Wei, Y. (2024). Sucasni koncepciyi navantazhennya krytychnoyi potuzhnosti kvalifikovanykh sportsmeniv u cyklichnykh vydakh sportu [Modern concepts of critical power load in skilled athletes in cyclic sports]. *Sport Science Spectrum, 2*, 74–81. https://doi.org/10.32782/spectrum/2024–2–10

2. Sreedhara, V. S. M., Mocko, G. M., & Hutchison, R. E. (2019). A survey of mathematical models of human performance using power and energy. *Sports Medicine — Open, 5*, 54. https://doi.org/10.1186/s40798–019–0230-z

3. Chorley, A., & Lamb, K. L. (2020). The application of critical power, the work capacity above critical power (W′), and its reconstitution: A narrative review of current evidence and implications for cycling training prescription. *Sports, 8*(9), 123. https://doi.org/10.3390/sports8090123