

РОЗШИРЕННЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ГОРИЗОНТІВ ВЕСЛУВАЛЬНИКІВ НА КАНОЕ

Го Женхао

*аспірантка кафедри водних видів спорту,
Національний університет фізичного виховання і спорту України
м. Київ, Україна*

У висококонкурентних видах спорту, таких як веслування на каное, ключовим фактором успіху є ефективне використання енергетичних ресурсів спортсмена. Оцінка та оптимізація енергетичного потенціалу спортсменів дозволяє підвищити їхню ефективність та досягнення.

Процес визначення енергетичного резерву включає аналіз як аеробних, так і анаеробних компонентів є критично важливим для розуміння загального фізіологічного потенціалу спортсмена, що обґрунтовано з кількох причин. Так аеробні та анаеробні системи енергопостачання спільно визначають здатність спортсмена до тривалого фізичного навантаження та його спроможність виконувати високоінтенсивні ривки. Оцінка обох компонентів дає змогу тренерам розробляти тренувальні програми, які оптимізують використання обох систем енергозабезпечення. Крім того, різні види спорту та спортивні дисципліни вимагають різної міри аеробної та анаеробної підготовки. Наприклад, довгі дистанції переважно опираються на аеробну систему, тоді як спринти та високоінтенсивні зусилля залежать від анаеробної здатності. Комплексний аналіз дозволяє індивідуалізувати підготовку, виходячи з особливостей конкретної спортивної дисципліни. Також через аналіз аеробних і анаеробних компонентів можна виявити, яка система може бути потенційно слабким місцем спортсмена, і зосередитись на її розвитку, що дає змогу оптимізувати тренувальний процес для досягнення максимального спортивного результату [4]. Втім, розуміння того, як організм спортсмена генерує енергію під час різних типів навантаження, дозволяє підвищити ефективність використання енергії, що може включати стратегії для покращення енергетичного балансу, такі як оптимізація харчування або корекція техніки [3].

Моделльні критерії для оцінки енергетичного резерву, включаючи вентиляційні та гліколітичні пороги, максимальне споживання кисню та інтегральну оцінку анаеробних можливостей, мають важливе значення для детального розуміння фізичних здібностей спортсмена. Так вентиляційні поріг (VT) та гліколітичний поріг (анаеробний поріг) допомагають ідентифікувати інтенсивність навантаження, при якій

спортсмен переходить від переважно аеробного метаболізму до анаеробного. Вентиляційні пороги, зокрема перший (VT1) та другий (VT2) вентиляційні пороги, є важливими показниками в оцінці аеробної та анаеробної робочої здатності спортсмена. Перший вентиляційний поріг (VT1) відповідає інтенсивності фізичного навантаження, при якій починається прискорене зростання вентиляції відносно споживання кисню. Це часто співпадає з аеробним порогом, індикуючи початок збільшеного використання анаеробного метаболізму для виробництва енергії. Розуміння цього порогу допомагає в плануванні тренувань, зорієнтованих на підвищення аеробної витривалості.

Другий вентиляційний поріг (VT2), також відомий як анаеробний поріг, вказує на ще більше збільшення вентиляції, яке не пропорційне до споживання кисню, та відбувається через значне накопичення лактату в крові, що вимагає його нейтралізації через підвищену вентиляцію. Оцінка цього порогу має велике значення для розробки тренувальних програм, які максимізують анаеробну витривалість і ефективність.

Значення вентиляційних порогів полягає у можливості точно визначити інтенсивність тренувань для розвитку як аеробного, так і анаеробного енергозабезпечення без необхідності інвазивних процедур, що дозволяє тренерам і спортсменам налаштовувати тренувальний процес з урахуванням індивідуальних фізіологічних відповідей організму на навантаження, забезпечуючи більш ефективне планування тренувального процесу та покращення спортивних результатів.

Визначення ще VO_2max , найвищої кількості кисню, яку організм може спожити та використовувати протягом інтенсивного фізичного навантаження, дозволяє оцінити загальну аеробну фітнес-здатність спортсмена. Означені знання є ключовим для планування відновлювальних періодів між тренуваннями, запобігаючи перетренованості та покращуючи загальну продуктивність [1]. Інтегральна оцінка анаеробних можливостей дає уявлення про те, як швидко та ефективно спортсмен може виробляти енергію в умовах обмеженого доступу до кисню, що критично важливе для видів спорту, які вимагають короткочасних високоінтенсивних зусиль, де анаеробний метаболізм є ключовим джерелом енергії.

Розуміння, як і коли спортсмен досягає своїх аеробних та анаеробних порогів, дозволяє тренерам планувати тренувальні та змагальні стратегії, щоб максимально використати енергетичний потенціал веслувальників. Зокрема, це може вплинути на тактику розподілу сил на дистанції. Кожен спортсмен має унікальний фізіологічний профіль, зі своїми аеробними та анаеробними порогоми. Знання цих порогів дозволяє тренерам адаптувати тренувальні програми до індивідуальних потреб спортсмена, зосереджуючись на розвитку слабких сторін та максимізації сильних. Під час змагань критично важливо, щоб спортсмен міг

ефективно розподілити свої енергетичні ресурси. Знання аеробних та анаеробних порогів допомагає визначити, коли та як інтенсивно спортсмен може працювати, щоб уникнути передчасної втоми та оптимізувати витривалість та швидкість на всій дистанції. Після досягнення анаеробного порогу, організму потрібен час для відновлення. Плануючи тренувальні сесії та змагальні стратегії, тренери можуть враховувати ці моменти для оптимального чергування інтенсивних вправ з періодами відновлення, знижуючи ризик перетренованості та покращуючи загальну продуктивність.

Для видів спорту, де тактика розподілу зусиль є ключовою (наприклад, у веслуванні на дистанції), точне знання порогів дозволяє спортсменам та тренерам планувати, коли слід ініціювати максимальні зусилля для спринту чи, навпаки, коли зберігати енергію для фінального ривка. Систематичне тренування, засноване на точному визначенні аеробних та анаеробних порогів, сприяє поступовому підвищенню цих порогів, що веде до покращення загальної фізичної підготовки спортсмена, його витривалості, швидкості та спортивних досягнень.

Отже, детальне розуміння аеробних та анаеробних порогів є фундаментом для розробки ефективних тренувальних та змагальних стратегій, що дозволяють спортсменам досягати своїх найкращих результатів.

Оцінка енергетичного потенціалу дозволяє визначити індивідуальні тренувальні зони, що сприяє більш ефективному плануванню тренувань та швидкій адаптації спортсменів до зростаючих навантажень. Кожен веслувальник має унікальний енергетичний профіль, з власними аеробними та анаеробними порогоми. Визначення цих порогів дозволяє тренерам створювати індивідуальні тренувальні плани, які точно відповідають потребам кожного спортсмена, забезпечуючи більш ефективний розвиток їхніх енергетичних систем. Розуміння енергетичного потенціалу допомагає визначити, на якому рівні інтенсивності спортсмен може тренуватися, щоб стимулювати аеробний розвиток без переростання в надмірне анаеробне навантаження, яке може призвести до перетренованості, та дозволяє досягти оптимального балансу між тренувальним ефектом та ризиком травм або втоми.

З визначенням енергетичного потенціалу тренери можуть планувати поступове збільшення тренувальних навантажень, які відповідають зростаючим фізіологічним можливостям спортсмена, що підтримує неперервний прогрес і допомагає уникнути стагнації в розвитку [2]. Індивідуально налаштовані тренувальні зони дозволяють спортсменам проводити час на тренуваннях максимально продуктивно, зосереджуючись на найбільш важливих аспектах їхньої підготовки, що зменшує час, витрачений на неефективні або недостатньо цільові тренування. Ефективне планування тренувань на основі оцінки

енергетичного потенціалу сприяє підвищенню витривалості та загальної фізичної підготовки спортсменів, що, в свою чергу, покращує їхні спортивні результати, дозволяючи виконувати високоінтенсивні зусилля на довші періоди часу без швидкої втоми. Отже, оцінка енергетичного потенціалу та визначення індивідуальних тренувальних зон є фундаментом для створення ефективного тренувального плану, що забезпечує швидку адаптацію спортсменів до зростаючих навантажень та допомагає досягати вищих спортивних результатів.

Розуміння та оптимізація енергетичних ресурсів є критично важливим для підготовки веслувальників на каное, що дозволяє не лише покращити спортивні результати, але й забезпечити довгостроковий розвиток та здоров'я спортсменів.

Майбутні дослідження мають на меті подальше удосконалення методів оцінки та використання енергетичного потенціалу, а також розробку індивідуалізованих тренувальних програм з врахуванням специфічних потреб та можливостей кожного спортсмена.

Література

1. Ван Вейлун, Русанова О., Дяченко А. Контроль функціонального забезпечення спеціальної працездатності кваліфікованих веслувальників з урахуванням спеціалізації у веслуванні на байдарках і каное. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2019;2:92-100.

2. Дяченко, А. Ю., Wang, Q., Ніконоров, Д. М., & Го, Ж. (2023). Визначення енергетичного резерву веслувальників на каное на етапі підготовки до вищих досягнень. Фізичне виховання та спорт, (4), 90-99.

3. Тищенко Д.Г., Тищенко В. О. Комплексний аналіз адаптивних механізмів і управління навантаженнями в академічному веслуванні: від біорегенерації до оптимізації аеробних та анаеробних процесів. *Olympicus*. № 1. 2024. С. 153-159.

4. Malikov M., Tyshchenko V., Hlukhov I., Drobot K., Dubachinskiy O., Zubov V. Pasichnyk V. (2024). Enhancing the Sports Training of Elite Female Athletes in Academic Rowing. *Journal of Physical Education and Sport*, Vol. 24 (3), Art 90, pp. 761–771.