

ХАРАКТЕРИСТИКА АНАЕРОБНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ КВАЛІФІКОВАНИХ БІГУНІВ

***Вовканич Л.С., Власов А.П.,
Савицький Г.В. *, Лозинський А.Б. *,
Конестяпін В.Г., Коваль Н.А.***

Львівський державний університет фізичної
культури

Інститут прикладних проблем механіки

і математики імені Я.С.Підстригача НАН України*

Постановка проблеми. Під час фізіологічного тестування спортсменів одним із підходів до з'ясування їх анаеробних можливостей є оцінка максимальної працездатності протягом інтервалів часу від кількох секунд до 1,5 хв. Анаеробну працездатність при короткотривалій роботі можна розглядати як показник алактатної анаеробної працездатності. Фізична робота при визначенні проміжної анаеробної працездатності (до 30 с.) є в основному анаеробною і забезпечується лактатною системою (70%), алактатним компонентом (15%) та у певній мірі аеробними системами (15%). Серед методів тестування слід назвати тест Маргарія, Квебекський 10-секундний тест, 30-секундний тест Уінгейта та Квебекський 90-секундний тест.

За даними ряду досліджень показники, отримані у процесі короткотривалих ергометричних тестів, виступають важливими прогностичними критеріями спортивного результату. Зокрема, у роботі В.Мекель із співавт. (Meckol V. et al., 1995) показано, що найбільш об'єктивний прогноз ($r = 0,92$) результату в бігу на 100 м дає поєднання показників анаеробного тесту Уінгейта і сили нижніх кінцівок. За даними інших авторів (Вовканич Л.С., Конестяпін В.Г., Митроган Т.М., Коваль Н.А., 2007), регресійна модель, побудована на основі показників 30-секундного тесту, дозволяє перебачити результати бігу спортсменок на дистанцію 200 м із точністю 3-7%. На сьогодні у літературі не виявлено досліджень, присвячених формуванню регресійної моделі залежності результатів бігу на короткі та середні дистанції від результатів 30 секундного тесту для легкоатлетів-чоловіків .

Мета і задачі дослідження.

Метою роботи є визначення основних показників анаеробних можливостей спортсменів-бігунів на короткі та середні дистанції. Задачами даного дослідження були: налагодження методики виконання 30 секундного тесту Уінгейта з використанням програмно-апаратного комплексу (ПАК), дослідження анаеробних можливостей кваліфікованих спортсменів-бігунів (студентів ЛДУФК), порівняння отриманих показників з даними інших авторів та їх оцінка.

Організація і методи дослідження.

Обстежувані — спортсмени, що спеціалізувались у бігу на короткі та середні дистанції (100—1500 м) віком 17—21 р., спортивна кваліфікація — 2-й розряд — КМС. Перед початком тестування анаеробних можливостей організму виконували розминку (1 Вт/кг, 5 хв). 30 секундний тест Уінгейта складався із одного навантаження тривалістю 30 с. та потужністю 3,5 Вт/кг

Результати дослідження та їх обговорення.

Проведені дослідження дозволили встановити динаміку виконання спортсменами тесту Уінгейта, здійснити математичне моделювання зміни питомої потужності на основі експериментальних результатів та охарактеризувати основні показники даного тесту. Отримані з використанням ПАК результати дозволили оцінити індивідуальну динаміку виконання тесту та порівняти зміни основних характеристик анаеробної роботи протягом його виконання з інтервалом у 5 секунд. На основі отриманих даних нами були визначені такі показники: об'єм виконаної питомої роботи (A , Дж/кг), максимальна (W_{\max} , Вт/кг), середня ($W_{\text{сеп}}$, Вт/кг) та мінімальна (W_{\min} , Вт/кг) питомі потужності, та індекс втоми (ІВ) (табл. 1).

Показники тесту залежать від рівня функціональної підготовленості спортсменів. У загальному можна зазначити, що спортсмени з вищим рівнем готовності характеризуються більшими значеннями W_{\max} та W_{\min} , хоча отримані результати загалом вказують на значні резерви анаеробних можливостей обстежуваних спортсменів.

Висновки:

1. Розроблений програмно-апаратний комплекс дозволяє з високою роздільною здатністю зареєструвати часову динаміку виконання спортсменами 30 секундного тесту Уінгейта та визначити основні характеристики анаеробних можливостей спортсменів.

Таблиця 1.

Основні показники анаеробних можливостей спортсменів на основі 30 секундного тесту Уінгейта ($M \pm m$)

Час виконання	A, Дж/кг	W _{сер} , Вт/кг	W _{мах} , Вт/кг	W _{мін} , Вт/кг	ІВ
Середні дані	186,23±4,63	6,32±0,15	7,34±0,16	3,24±0,33	55,48±4,95
1—5 с	26,84±1,07	5,32±0,19	7,10±0,14	3,86±0,22	39,23±3,39
5—10 с	33,37±0,70	6,62±0,16	7,10±0,14	5,94±0,18	16,30±1,97
10—15 с	34,92±0,70	6,91±0,14	7,27±0,16	6,44±0,11	11,28±0,98
15—20 с	33,62±0,91	6,72±0,20	7,12±0,19	6,12±0,20	14,18±1,50
20—25 с	31,01±1,16	6,19±0,24	6,59±0,27	5,69±0,22	13,49±1,15
25—30 с	26,47±1,98	5,49±0,32	6,07±0,26	4,50±0,54	27,53±7,40

2. Виявлена залежність показників 30 секундного с тесту Уінгейта від рівня функціональної підготовленості спортсменів. У загальному можна зазначити, що спортсмени з вищим рівнем готовності характеризуються більшими значеннями W_{\max} та \bar{w}_{\min} .