

I. ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ

ГОМОЛОГАЦІЯ ЛИЖНИХ ТРАС ТА ВИМОГИ, ЯКІ ВИСУВАЮТЬСЯ ДО ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ЛИЖНИКІВ-ГОНЩИКІВ

Юлія Хмельницька

Національний університет фізичного виховання і спорту України



Анотація

В статті проводиться аналіз соревновальної діяльності і оцінка функціональної підготовленості спортсменів, спеціалізуються в лижних гонках. Раскриваются особенности преодоления лыжниками-гонщиками различных участков рельефа трассы и характер функционирования систем организма, которые ее обеспечивают.

The summary

In clause the analysis of competitive activity and an estimation of functional readiness of the sportsmen specializing cross-country are spent. Features of overcoming by skiers-racers of various sites of a relief of a line and character of functioning of systems of an organism which provide it reveal.

Постановка проблеми. За останні роки зростання спортивних досягнень та підвищення конкуренції з усіх дисциплін лижних гонок викликало необхідність подальшого пошуку та наукового обґрунтування ефективних технологій побудови та реалізації тренувального процесу на етапі багаторічної підготовки лижників-гонщиків. Контроль та аналіз змагальної діяльності в лижних гонках як елементів комплексного контролю підготовленості та реалізації можливостей спортсмена в змаганнях різного рівня передбачає оцінку основних компонентів змагальної діяльності (старт, рівень дистанційної швидкості, рельєф траси та інше). Для об'єктивної та повноцінної характеристики змагальної діяльності лижників-гонщиків необхідно проводити аналіз різних ділянок рельєфу лижних трас для корекції тренувального процесу та функціональної підготовки спортсменів до змагань, тобто враховувати особливості гомологації лижних трас.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. В даний час незважаючи на те, що лижні траси ускладнюються, швидкості подолання дистанції зросли. У зв'язку з цим питання про характер трас лижних гонок набуває одне з провідних значень при підготовці до змагань. Провідні спеціалісти в лижному спорті, такі як Б.Н. Шустін, 1995; І.Н. Хохлов, 1997; Камаєв О.І., 1999; В.І. Баландін,

2000; Р.М. Смірнов, 2001; Раменська Т.І., 2004 та інші відзначають, що для планомірної та цілеспрямованої функціональної підготовки до вищих спортивних досягнень лижникам-гонщикам необхідно враховувати, перш за все, метричні та часові параметри змагального навантаження на різних відрізках рельєфу дистанцій, прокладених на сильно пересіченій місцевості.

Відповідно, вивчення спеціальної літератури та практичного досвіду свідчить, що досі немає науково обґрунтованих рекомендацій щодо особливостей проходження різних ділянок лижних трас та вимог, які висуваються при цьому до функціональної підготовленості лижників.

Мета роботи: вивчення особливостей змагальної діяльності лижників-гонщиків та визначення головних вимог до функціональної підготовленості спортсменів, пов'язаних зі специфікою рельєфу лижних трас.

В роботі було використано такі **методи дослідження:** теоретичний аналіз та узагальнення даних спеціальної науково-методичної літератури, педагогічне спостереження тренувальної та змагальної діяльності, аналіз змагальної діяльності, спідометрія, пульсометрія, аналіз газового складу видихуваного повітря (газоаналітичний комплекс «MetaMax 3В», Германія).

Результати досліджень та їх обговорення. Тестування функціональних можливостей організму



спортсменів в умовах, що моделюють подолання змагальної дистанції, проводилося на навчально-спортивній базі «Тисовець» (Львівська область). В дослідженні взяли участь 12 лижників, віком 21-34 роки, які мали кваліфікацію МСМК та МС. Всі спортсмени є членами Національної збірної команди України з лижних гонок.

В ході проведення досліджень, спортсменами було виконано контрольне подолання змагальної дистанції класичним стилем на лижеролерах, тривалістю: жінки – 6 км; чоловіки – 10 км. Маршрут траси визначався тренером. Рельєф траси для чоловіків та жінок дещо відрізнявся. У ході тесту з дискретністю 1 с реєструвалися показники швидкості й профілю траси, частоти серцевих скорочень (телеметричний реєстратор ЧСС «Polar RS800» із системою GPS), газового складу видихуваного повітря.

Оцінка спеціальної працездатності й реалізації функціональних можливостей кардіореспіраторної системи відбувалась за показниками швидкості, функцій подиху й кровообігу в контрольних точках – наприкінці кожного підйому.

Підготовка лижних трас до змагань вміщує в себе вимірювання метричних параметрів однорідних за рельєфом ділянок та побудову за цими характеристиками профілю кожної змагальної дистанції, а саме:

- висота схилу (Н) – відстань по вертикалі від основи до вершини схилу;
- максимальний підйом (МС) – найбільший по висоті підйом на даній лижній трасі/дистанції;
- перепад висот (НД) – відстань по вертикалі між найвищою та найнижчою точками на всій трасі/дистанції;
- сума перепадів висот (ТС) – сума висот всіх підйомів, які є на трасі;
- довжина схилу (L) – відстань по горизонталі від основи до вершини кожного схилу (підйом чи спуск);

- середня крутизна схилу (Ра) – відношення висоти схилу (Н, підйому чи спуску) до його довжини (L), за правила змагань відображається у %;
- важкість траси;
- гармонійність траси.

Ряд авторів, які розглядають навчання та тренування лижників-гонщиків, вказують, що вони повинні проводитись при чіткому врахуванні постійно мінливих умов рельєфу місцевості. При цьому Раменська Т.І. пропонує використовувати такий різновид рельєфу лижних трас, в залежності від співвідношення підйомів різної довжини та крутизни, рівнинних ділянок та спусків: рівнинні, слабопересічені, пересічені та сильнопересічені.

Отже, дистанція, яку проходили жінки, 6 км включала в себе 5 підйомів на кожному колі. Загальна довжина підйомів на даній змагальній трасі склала 47% довжини дистанції. Сума перепадів висот на даній трасі складала 148 м. Середня крутизна підйомів – 6,31%. Загальна довжина спусків – 32,7% довжини дистанції. Дистанція, яку проходили чоловіки, 10 км включала в себе 7 підйомів на кожному колі. Загальна довжина підйомів

на даній змагальній трасі склала 41,3% довжини дистанції. Сума перепадів висот на даній трасі складала 354 м. Середня крутизна підйомів – 8%. Загальна довжина спусків – 39,1% довжини дистанції. На кожному кілометрі змагальної дистанції жінки піднімалися в середньому 25 м (важкість траси), а чоловіки – 35,4 м, коли міжнародний стандарт складає 35-41 м. Виходячи з отриманих вимірювань рельєфу трас можна зробити висновок, що 6-км траса відповідає слабопересіченому профілю траси, а 10-км – пересіченому профілю траси.

У групі жінок зареєстровані такі результати ергометрії: потужність бігу $209,2 \pm 16,9$ Вт, темп – $53,5 \pm 6,61$ кроків за хвилину. У спортсменів-чоловіків, що спеціалізуються в лижних гонках й мають високу кваліфікацію, середня потужність роботи склала $288,2 \pm 9,17$ Вт, при роботі в темпі $57,33 \pm 8,3$ кроків за хвилину.

Оцінка функціональної підготовленості спортсменів проводилась за показниками кардіореспіраторної системи, діяльність якої є основним лімітуючим фактором при виконанні змагального навантаження.

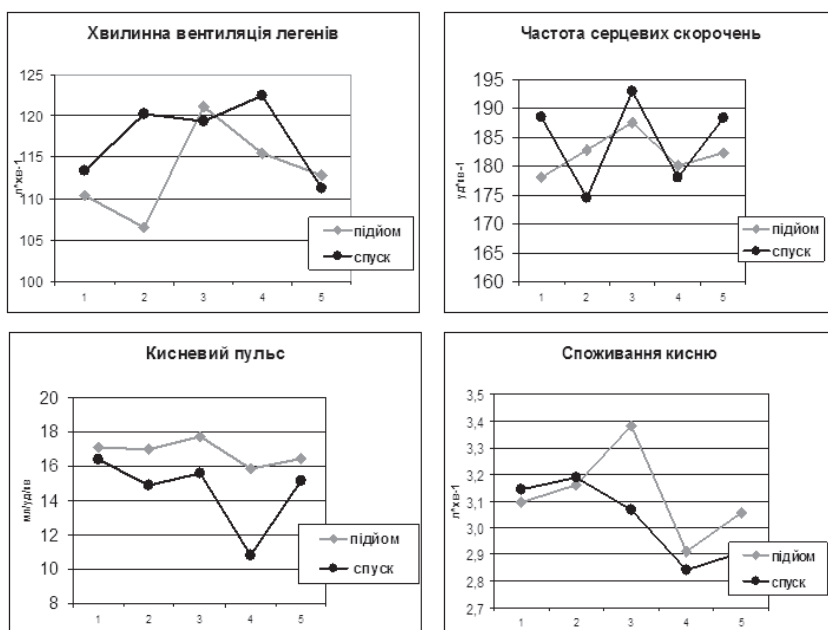


Рис. 1. Реакція кардіореспіраторної системи організму лижників-гонщиків на різних ділянках змагальної дистанції



Функціональне навантаження зовнішнього дихання при виконанні роботи у чоловіків в середньому склало $160,1 \pm 22,4$ л·хв⁻¹, при частоті дихання $55,3 \pm 6,9$ дв·хв⁻¹ і дихальному об'ємі $2,9 \pm 0,3$ л. Оцінка інтегральних показників, що відбивають потужність енергозабезпечення роботи кваліфікованих лижників-чоловіків показала високі значення $V_{O_2 \max} - 69,6 \pm 4,1$ мл·хв·кг⁻¹, ЧСС_{max} – $193,5 \pm 1,5$ уд·хв⁻¹, $RQ_{\max} - 1,1 \pm 0,1$. Потужність ПАНО₂ спортсменів склала $348,4,0 \pm 11,9$ Вт при ЧСС $181,6 \pm 11,3$ уд·хв⁻¹.

Реакція зовнішнього дихання в умовах виконання змагального навантаження в групі жінок в середньому забезпечила досягнення V_e в межах $109,9 \pm 12,3$ л·хв⁻¹, при частоті дихання $55,4 \pm 7,4$ дв·хв⁻¹ і дихальному об'ємі $2,0 \pm 0,2$ л. $V_{O_2 \max}$ спортсменок досягла $58,6 \pm 5,8$ мл·хв·кг⁻¹, ЧСС_{max} – $191,4 \pm 11,4$ уд·хв⁻¹, $RQ_{\max} - 1,12 \pm 0,1$. Потужність ПАНО₂ у групі жінок склала $220,77 \pm 12,97$ Вт при ЧСС $178,74 \pm 14,3$ уд·хв⁻¹.

Порівняння досліджуваних показників з літературними даними дозволяє стверджувати, що функціональна підготовленість лижників високої кваліфікації в значній мірі визначається рівнем розвитку ае-

робної потужності й економічності кардіореспіраторної системи.

Також, при аналізі отриманих результатів досліджень, було проаналізовано характер реакції кардіореспіраторної системи організму висококваліфікованих спортсменів на різних ділянках лижних трас, а саме на підйомах та на спусках. Отримані результати представлені на рис. 1

Було встановлено, що рельєф траси майже не впливає на ступінь напруги функцій. Тому як на підйомах, так і на спусках, робота виконується в одній зоні інтенсивності.

Інтенсивність змагальної роботи за ЧСС складає $182-188$ уд·хв⁻¹, коли величина ЧСС ПАНО становить 172 уд·хв⁻¹. Відповідно, характер навантаження висуває високі вимоги до економічності роботи кардіореспіраторної системи.

Висновки. Характерною рисою отриманих результатів є значна перевага отриманих показників діяльності кардіореспіраторної системи (особливо по показниках зовнішнього подиху) при більш низьких значеннях потужності виконуваної роботи.

Запропонований підхід до аналізу рельєфу лижних трас дозволяє впорядкувати процес управління

змагальною діяльністю, тісно пов'язати його зі структурою підготовленості з діагностикою функціональних можливостей спортсменів. Таким чином, довжина змагальної дистанції, швидкість пересування, стиль та структурні особливості рельєфу траси визначають специфіку діяльності лижників-гонщиків та характер функціонування систем організму.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. *Камаев О.И.* Теоретико-методические основы многолетней подготовки юных лыжников-гонщиков. - Харьков: ХаГИФК, 1999. - 172 с.
2. Мулик В. Сравнительный анализ соревновательной деятельности на различных дистанциях лыжных гонок / В. Мулик, Г. Хохлов // Наука в олимпийском спорте.- 2004.- С.31-38.
3. *Мякинченко Е.Б.* Развитие локальной мышечной выносливости в циклических видах спорта //Е.Б.Мякинченко, В.Н. Селуянов– М.: ТВТ Дивизион, 2005. – 338 с.
4. *Раменская Т.И.* Специальная подготовка лыжника. Учебная книга. - М.: СпортАкадемПресс, 2001. - 228 с.

