

УДК 796.015.31:796.92

МОДЕЛЬНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ЛИЖНИЦЬ В ПІДГОТОВЧОМУ ПЕРІОДІ РІЧНОГО ЦИКЛУ

Тетяна МИХНЮК

*Навчально-науковий інститут здоров'я людини,
Національний університет фізичного виховання і спорту України*

Анотація. Проаналізовано можливості кардіо-респіраторної системи лижниць у підготовчому періоді річного циклу на основі отриманих даних в процесі досліджень та розроблено модельні показники функціональної підготовленості. Отримані результати дають змогу здійснювати якісний поточний та етапний контроль, та ефективно керувати тренувальним та змагальним процесом.

Ключові слова: кардіо-респіраторна система, модельні показники, функціональна підготовленість, потужність роботи, споживання кисню, вентиляція легень, респіраторний коефіцієнт.

Постановка проблеми. У сучасному спорті досягти високих результатів неможливо без раціональної організації процесу підготовки на основі об'єктивних критеріїв і моделей, що відображують функціональні можливості організму спортсменів. Постійне зростання спортивних результатів та вимог до організму спортсменів, особливо у видах спорту, які вимагають прояву витривалості, викликає необхідність постійного перегляду модельних характеристик функціональної підготовленості.

У науково-методичній літературі, присвяченій тренуванню лижників-бігунів практично відсутня інформація про функціональну підготовленість і спеціальну працездатність спортсменів. У зв'язку з цим, проблема дослідження функціональних можливостей лижниць та модельних характеристик є актуальною [2].

Мета дослідження – розробити модельні характеристики функціональної підготовленості лижниць у підготовчому періоді річного циклу підготовки.

Організація дослідження. Дослідження проводилося в лабораторних умовах та в умовах, що моделюють подолання змагальної дистанції, на початку та наприкінці підготовчого періоду.

Дослідження в умовах лабораторії відбувалися на базі лабораторії теорії і методики спеціальної підготовки та резервних можливостей спортсменів (відділ зимових видів спорту) Львівського національного університету фізичного виховання і спорту (Львівський національний університет фізичного виховання і спорту). Це дослідження проводилося двома етапами: на початку підготовчого періоду і в кінці підготовчого періоду. У процесі дослідження були отримані дані, що характеризують функціональний стан спортсменок. Далі було простежено динаміку функціональної підготовленості впродовж підготовчого періоду. В експерименті взяло участь 10 кваліфікованих спортсменок (МС, МСМК) віком 19 – 25 років.

Програма ергометричного тестування містила виконання спортсменами ступінчатого тестування до відмови з такими характеристиками: швидкість 2,5 м/с (9 км/год), вихідний кут нахилу долозної площини - 0°; збільшення потужності роботи досягалося за рахунок збільшення кута нахилу долозної площини доріжки на 1°; час роботи на кожній сходинці – 4 хвилини.

Тестування спеціальної витривалості й реалізації функціональних можливостей організму спортсменів в умовах, що моделюють подолання змагальної дистанції [4], відбувалося на тренувальній базі «Тисовець» (Львівська обл.). Це дослідження також проводилося на початку і наприкінці підготовчого періоду. Спортсмени виконали контрольний пробіг змагальної дистанції класичним стилем на лижоролерах, тривалість – 6 км. Контроль пробігу визначав тренерський склад збірної команди України відповідно до вимог змагального процесу.

Було проведений аналіз динаміки показників функціональної підготовленості за підготовчий період, а також аналіз тренувальних навантажень, виконаних впродовж підготовчого періоду і їх на функціональну підготовленість спортсменок.

Результати дослідження та їх обговорення. Аналіз динаміки показників функціональних систем за результатами контрольного тестування в лабораторних умовах за період від початку підготовчого періоду і до його завершення показав, що спортсменки поліпшили свій функціональний стан за підготовчий період (табл. 1).

Динаміка функціональної підготовленості в підготовчому періоді, визначена в лабораторних умовах

Показники кардіо-респіраторної системи	На початку підготовчого періоду				Наприкінці підготовчого періоду			
	\bar{X}	σ	$\pm m$	V, %	\bar{X}	σ	$\pm m$	V, %
Максимальна потужність роботи, Вт	256,0	16,74	8,37	6,54	260,8	9,92	5,72	6,54
Максимальна потужність роботи на 1 кг маси тіла, Вт/кг	4,71	0,21	0,11	4,56	4,82	0,29	0,17	4,56
Максимальна хвилинна вентиляція легень, л/хв	78,09	8,43	4,22	10,8	87,78	1,98	1,14	10,8
Максимальна хвилинна вентиляція легень на 1 кг маси тіла, л/хв	1,43	0,13	0,07	9,16	1,62	0,1	0,06	9,16
Максимальне споживання кисню, л/хв	2,95	0,24	0,12	8,22	3,02	0,47	0,27	8,22
Максимальне споживання кисню на 1 кг маси тіла, мл/хв/кг	54,15	3,61	1,81	6,67	59	1,9	1,1	6,67
Максимальна частота серцевих скорочень, уд./хв	190,2	9,86	4,93	5,18	189,1	8,47	4,89	5,18
Максимальний вентиляційний еквівалент за киснем	30,79	1,33	0,66	4,32	31,42	1,44	0,83	4,32
Максимальний респіраторний коефіцієнт (RQ)	1,13	0,03	0,02	2,69	1,1	0,04	0,02	2,69
Максимальний кисневий пульс, мл/уд	15,55	1,63	0,82	10,51	17,04	1,12	0,65	10,51
Потужність ПАНО, Вт	188,7	17,46	8,73	9,25	201,8	6,68	3,86	9,25
Потужність ПАНО на 1 кг маси, Вт/кг	3,47	0,26	0,13	7,57	3,72	0,07	0,04	7,57
Хвилинна вентиляція легень на ПАНО, л/хв	50,66	8,23	4,11	16,24	58,02	9,18	5,3	16,24
Хвилинна вентиляція легень на ПАНО на 1 кг маси, л/хв/кг	0,93	0,14	0,07	14,52	1,06	0,14	0,08	14,52
Споживання кисню на ПАНО, л/хв	2,31	0,31	0,16	13,49	2,66	0,32	0,19	13,49
Споживання кисню на ПАНО на 1 кг маси, мл/хв/кг	43	4,61	2,3	10,71	48,06	4,7	2,71	10,71
ЧСС ПАНО, уд./хв	172,0	16,72	8,36	9,72	173,1	11,44	6,61	9,72

Аналізуючи показники функціональної підготовленості, визначені в умовах, що моделюють змагальні, на початку і наприкінці підготовчого періоду, ми не спостерігаємо значного приросту функціональної підготовленості [3] (табл. 2).

Висновок. Дані, що характеризують функціональну підготовленість, отримані в лабораторних умовах, нижчі щодо даних, отриманих в умовах, що моделюють змагальні умови. Це пов'язано з характером виконання роботи на лижоролерному тредбані: незвичні умови виконання та страх через можливе падіння не дозволяють максимально реалізуватися спортсменам.

Перспективою подальших досліджень є розробка та впровадження моделей розвитку функціональної підготовленості лижників-бігунів з урахуванням сучасних тенденцій розвитку виду спорту.

Таблиця 2

Динаміка функціональної підготовленості в підготовчому періоді, визначена в умовах, які моделюють змагальні

Показники крово-респіраторної системи	На початку підготовчого періоду				Наприкінці підготовчого періоду			
	\bar{x}	σ	$\pm m$	V, %	\bar{x}	σ	$\pm m$	V, %
Максимальна потужність роботи, Вт	383.7	3.2	1.9	1.1	402.6	7.5	40.7	19.4
Максимальна хвилинна вентиляція легень, л/хв	138.7	15.9	9.2	11.5	140.5	17.4	10.1	12.4
Максимальне споживання кисню, л/хв	3.8	0.2	0.1	6.5	3.8	0.3	0.2	7
Максимальне виділення вуглекислого газу, л/хв	4.2	0.3	0.2	6.5	4.2	0.3	0.2	7.2
Максимальне споживання кисню на 1 кг маси тіла, мл/хв/кг	67.5	4.9	2.8	7.3	66.8	5.1	2.9	7.6
Максимальний респіраторний коэффициент (RQ)	1.4	0.1	0.1	7.9	1.4	0.1	0.1	8.8
Вентиляція легень по кисню	49.9	2.4	1.4	4.9	50.3	2.2	1.3	4.5
Вентиляція легень по вуглекислому газу	41.3	0.8	0.5	2	41.9	1.7	1	3.9
Максимальна частота серцевих судин, уд./хв	196	5.4	3.1	2.8	195.3	5.3	3	2.7
Максимальний пульс, мл/уд	19.8	0.7	0.4	3.6	20	8.7	5	36.3

Список літератури

1. Информативность педагогических и медико-биологических показателей физической подготовленности квалифицированных лыжников-гонщиков высокой квалификации / В.С. Мартынов, А. И. Головачев, Э. Л. Бутулов, А. Н. Повзнэр // Теория и практика физической культуры. – 1983. – № 11. – С. 41-44.
2. Моделирование в спорте : метод. реком. / под ред. Петриченко Д. В. – Минск : Госиздат БССР, Республиканский методический кабинет, 1989. – 29 с.
3. Раменская Т. И. Физиологическая характеристика лыжников-гонщиков / Т. И. Раменская учеб. пособие для студ. и слушателей ф-та повышения квалификации ГЦОЛИФКа. – М.: ГЦОЛИФК, 1986. – С. 75.
4. Смирнов М. Р. Теоретические основы беговой нагрузки : [учеб. пособие для ин-тов физической культуры и факультетов физ. воспитания педвузов] / Р. М. Смирнов. – Новосибирск : СОУГУ, 1996. – 217 с.
5. Соломина Т. В. Особенности процессов энергообеспечения физических нагрузок в различных видах спорта : учеб. пособие. – Омск; Челябинск, 1987. – 43 с.

МОДЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ЛЫЖНИЦ В ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ ГОДИЧНОГО ЦИКЛА

Татьяна МИХНЮК

*Учебно-научный институт здоровья человека,
Национальный университет физического воспитания и спорта Украины*

Аннотация. Проанализировано возможности кардио-респираторной системы лыжниц в подготовительном периоде годичного цикла и разработано модельные показатели функциональной подготовленности.

Ключевые слова: кардиореспираторная система, модельные показатели, функциональная подготовленность, мощность работы, потребление кислорода, вентиляция легких, респираторный коэффициент.

MODEL CHARACTERISTICS OF FEMALE-SKIERS FUNCTIONAL TRAINING ON THE PREPARATORY STAGE OF ANNUAL CYCLE

Tatyana MYKHNYUK

*Human Health Teaching and Research Institute,
National University of Physical Education and Sport of Ukraine*

Annotation. Possibilities of female-skiers cardiorespiratory system on the preparatory stage of annual cycle have been analysed and model indicators of functional preparedness have been developed.

Key words: cardiorespiratory system, model indicators, functional preparedness, work capacity, oxygen consumption, pulmonary ventilation, respiratory rate.