

7. Иссурин, В. Б. Формирование спортивно-технического мастерства в водных циклических видах : автореф. дис. ... докт. пед. наук : 13.00.04 / В. Б. Иссурин ; Ленинградский науч.-иссл. ин-т физ. культ. – М., 1987. – 47 с.
8. Галимов, Г. Я. Совершенствование организационно-методического подхода к подготовке высококвалифицированных спортсменов / Г. Я. Галимов, С. М. Струганов // Вестник Бурятского государственного университета. – 2012. – № 13. – С. 57–60.
9. Лукашевич, Д. А. Возможности использования технических средств в оценке мощности движений спортсменов-гребцов / Д. А. Лукашевич, Д. И. Гусейнов, А. В. Минченя // Ученые записки. – 2018. – № 21. – С. 115–126.

СРАНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЮНЫХ БИАТЛОНИСТОВ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ВИДАХ ТЕСТИРОВАНИЯ

Малуха Р.В., Кобзев В.Ф.
г.Минск, Республика Беларусь

The article is devoted to the study of functional indicators of young biathletes (12–15 years) when tested on a Bicycle Ergometer and roller treadmill.

Физическая работоспособность по-прежнему является интегральным выражением возможностей человека, служит количественным показателем его здоровья и характеризуется рядом независимых факторов, среди которых особое место занимают механизмы энергетического обеспечения мышечной деятельности, так как лежат в основе адаптационных возможностей функциональных систем организма к физической нагрузке [1]. Зная закономерности функционирования физиологических систем организма и влияя на их отдельные звенья различными средствами двигательной активности, можно ускорять приспособление к физическим нагрузкам, т. е. управлять адаптационным процессом, а значит повышать уровень тренированности спортсменов [1].

Все вышеизложенное касается разных видов спорта, в том числе и занятий биатлоном. Особенность биатлона как вида спорта заключается в сочетании различных, с физиологической точки зрения, нагрузок на организм: бега на лыжах и стрельбы. Если лыжная гонка представляет собой продолжительную работу динамического характера, то пулевая стрельба – статический вид, требующий сосредоточения внимания, абстрагирования от посторонних раздражителей. Это обуславливает специфические требования к физической и функциональной подготовке биатлониста, а также его техническим и тактическим навыкам. Поэтому высокий результат в биатлоне зависит как от степени развития механизмов энергообеспечения, функциональных возможностей сердечно-сосудистой и дыхательной систем, так и от устойчивости организма к гипоксемическим сдвигам, волевой способности спортсмена противостоять утомлению [2].

Цель работы: оценить особенности развития механизмов энергообеспечения мышечной деятельности у биатлонистов 12–15 лет.

Задачи исследования:

1. Разработать программу и провести тестирование механизмов энергообеспечения мышечной деятельности биатлонистов 12–15 лет.

2. На основании данных тестирования оценить показатели, характеризующие степень развития механизмов энергообеспечения (порог аэробного обмена, порог анаэробного обмена, максимальное потребление кислорода и др.).

3. Определить пульсовые характеристики зон энергообеспечения при мышечной деятельности у биатлонистов 12–15 лет при различных видах тренировочных нагрузок.

Организация и методы исследования. В данном исследовании приняло участие 16 спортсменов-биатлонистов юношеского возраста (8 юношей и 8 девушек 12–15 лет), которые являются учащимися Новополоцкого государственного училища олимпийского резерва и имеют спортивную квалификацию: 1-й взрослый разряд-кандидат в мастера спорта. Тестирование проводилось на базе Республиканского центра олимпийской подготовки по зимним видам спорта «Раубичи» в подготовительный период (в сентябре-октябре 2018 г.).

Эксперимент проводился с использованием двух видов тестирования:

- 1) тестирование на велоэргометре;
- 2) тестирование на лыжероллерном тредбане;

В качестве тестирующей нагрузки на велоэргометре использовался модернизированный для детей и подростков протокол Новакки. В ходе тестирования спортсмены выполняли ступенчато повышающуюся нагрузку (в Ваттах) на велоэргометре. Частота вращений педалей в минуту составляла 60-65 оборотов в минуту, продолжительность одной ступени 2 мин, без отдыха между ними. В конце каждой ступени регистрировалась частота сердечных сокращений и уровень лактата крови (все данные заносились в протокол, а также велась автоматическая электронная запись тестирования).

Второй вид тестирования – ходьба с лыжными палками на лыжероллерном тредбане (протокол г. Бормио (Италия) и университета г. Любляна (Словения)). В основе теста – ходьба с лыжными палками по беговой дорожке с постоянной скоростью и ступенчато возрастающей мощностью движения за счёт увеличения угла наклона полотна дорожки с паузами отдыха (20 сек). Время работы на каждой ступени составляло 3 мин. Перед проведением тестирования проводилась разминка в течении 15–20 мин аэробной (80 %) и анаэробной направленности (20 %). Регистрировались следующие параметры: величина нагрузки (W; градусы/Ватты); общее время работы, время достижения и удержания порога аэробного (ПАО) и анаэробного обмена (ПАНО) и другие показатели. Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием пакета компьютерных программ Exel for Windows.

Результаты тестирования представлены в таблицах 1–2.

Таблица 1 – Результаты тестирования юношей-биатлонистов 12-15 лет

Показатели	N	Xcp	SD	Sx	Min	Max
	тестирование на велоэргометре					
Рост, см	7	167	12,1	4,3	152	180
Вес, кг	7	55,4	12,6	4,5	41	71
ЧСС ПАО (HR1, уд/мин)	7	131,4	4,9	1,75	125	138

Показатели	N	Хср	SD	Sx	Min	Max
Мощность ПАОотн. (W1, вт/кг)	7	1,9	0,4	0,2	1,4	2,6
ЧСС ПАНО (HR2, уд/мин)	7	158,2	8,1	3,3	143	164
Мощность ПАНОотн. (W2, вт/кг)	7	2,7	0,5	0,2	2,1	3,4
МПК, мл/кг/мин	7	59,5	6,1	2,3	53,6	64,6
тестирование на тредбане						
Рост, см	8	166,4	12,2	4,6	152	180
Вес, кг	8	53,1	11,8	4,5	41,0	66,0
ЧСС ПАО (HR1, уд/мин)	8	172	14,57	5,5	169	188
Мощность ПАОотн. (W1, вт/кг)	8	2,5	0,7	0,2	1,8	3,9
Потребление O2 на уровне ПАО (VO2пао мл/кг/мин)	8	40,7	2,0	0,8	39,0	43,0
Вентиляция легких на уровне ПАО (VE л/мин)	8	55,6	9,1	3,7	41,4	63,7
ЧСС ПАНО (HR2, уд/мин)	8	184	6,9	2,8	171	190
Мощность ПАНОотн. (W2, вт/кг)	8	3,2	0,4	0,2	2,7	4,0
Потребление O2 на уровне ПАНО (VO2пано мл/кг/мин)	8	51,4	4,9	1,8	46	59
Вентиляция легких на уровне ПАНО (VE л/мин)	8	80,6	17,1	6,4	53,3	96,2
МПК, мл/кг/мин	8	58,4	1,6	0,6	57,0	61,0

Таблица 2 – Результаты тестирования девушек-биатлонисток 12-15 лет

Показатели	N	Хср	SD	Sx	Min	Max
тестирование на велоэргометре						
Рост, см	8	159	8,9	2,9	148	172
Вес, кг	8	45,2	7,2	2,4	35	55
ЧСС ПАО (HR1, уд/мин)	8	135,1	8,3	2,8	122	148
Мощность ПАОотн. (W1, вт/кг)	8	1,7	0,5	0,2	1,0	2,6
ЧСС ПАНО (HR2, уд/мин)	8	163,1	6,3	2,2	154	169
Мощность ПАНОотн. (W2, вт/кг)	8	2,5	0,4	0,1	2,1	3,2
МПК, мл/кг/мин	8	52,5	5,0	1,7	44,6	59,3
тестирование на тредбане						
Рост, см	8	158,3	8,8	2,9	148,0	172,0
Вес, кг	8	45,8	7,2	2,4	35,0	55,0
ЧСС ПАО (HR1, уд/мин)	8	171,8	7,0	2,3	164,0	185,0
Мощность ПАОотн. (W1, вт/кг)	8	1,9	0,3	0,1	1,6	2,4
Потребление O2 на уровне ПАО (VO2пао мл/кг/мин)	8	37,3	2,8	0,9	33,0	41,0

Показатели	N	Хср	SD	Sx	Min	Max
Вентиляция легких на уровне ПАО (VE л/мин)	8	43,6	6,6	2,2	36,3	59,3
ЧСС ПАНО (HR2, уд/мин)	8	191,3	6,3	2,2	181,0	200
Мощность ПАНОотн. (W2, вт/кг)	8	2,7	0,2	0,1	2,4	3,1
Потребление O2 на уровне ПАНО (VO2пано мл/кг/мин)	8	46,8	3,4	1,2	42,0	53,0
Вентиляция легких на уровне ПАНО (VE л/мин)	8	60,1	7,7	2,7	53,6	77,9
МПК, мл/кг/мин	8	51,7	2,4	0,8	48,0	58,0

Значение показателя: X – среднее; min – минимальное; max – максимальное; SD – среднееквадратичное отклонение; Sx – стандартная ошибка.

Выводы

1. При тестировании на велозергометре и лыжероллерном тредбане наблюдаются значительные различия в ЧСС при достижении ПАО и ПАНО с более высокими значениями при тестировании на тредбане, что говорит о более слабом, чем у взрослых спортсменах, развитии механизмов анаэробной энергопродукции у подростков 12-15 лет;

2. Проведенные исследования должны помочь выстроить индивидуальную схему коррекции физического состояния молодых спортсменов-биатлонистов с целью повышения результативности соревновательной деятельности.



Литература

1. Груздев, Г.И. Теоретический аспект физической работоспособности в спорте / Г.И. Груздев // Медико-биологические и педагогические основы адаптации, спортивной деятельности и здорового образа жизни: сб. науч. ст. III Всерос. заочной науч.-практ. конф. с междунар. участием, Воронеж, 29 апр. 2014 г. / Воронежский государственный институт физической культуры; редкол.: О.Н. Савинкова [и др.]. – Воронеж, 2014. – Т. 2. – С. 778–781.
2. Chilli, B. The Clinical Importance of the anaerobic energy system and its assessment in human performance / B. Chilli, J.E. Misner, R.A. Boileau // Am J Sports Med. – 1997. – Vol. 25, N 6. – P. 863–872.

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ ПО САМБО В НЕСПЕЦИАЛИЗИРОВАННОМ ВУЗЕ

Мацкевич О.Н., Мацкевич В.Н.

г.Минск, Республика Беларусь

A sport fight is one of types of sport, assisting harmonious development of personality in modern society.

Спортивная борьба является одним из видов спорта, способствующим гармоничному развитию личности в современном обществе.

Целью занятий самбо в ВУЗе является изучение и совершенствование технико-тактического арсенала самбо, развитие физических и психологических качеств необходимых в самбо. Кроме того, студенты обучаются основам самозащиты сред-