

ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА І ОЛІМПІЙСЬКИЙ СПОРТ

УДК 796.012.13:797.12

Б73

Богатырев К. А.

доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой теоретических основ олимпийского и профессионального спорта, Учебно-научный гуманитарный институт Национального университета кораблестроения (Украина, Николаев), toops@ukr.net

Гетманцев С. В.

кандидат биологических наук, доцент, заведующий кафедрой биологических основ физической культуры и спорта, Николаевский национальный университет имени В. А. Сухомлинского (Украина, Николаев), kafmbofv@ukr.net

Фарионов В. Н.

старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта, Учебно-научный гуманитарный институт Национального университета кораблестроения (Украина, Николаев), toops@ukr.net

ДИСТАНЦИОННАЯ СКОРОСТЬ В АКАДЕМИЧЕСКОЙ ГРЕБЛЕ У ДЕВУШЕК

Обследовались девушки трех возрастных групп различной спортивной квалификации, специализирующиеся в академической гребле. По методике определения эффекта тренирующего действия изучались показатели дистанционной скорости по темпу, времени и скорости одного движения, частоте движений. Проведенные исследования позволили определить индивидуальные особенности организма спортсменок и рекомендовать предложенную методику для целенаправленного изучения и развития одной из составляющих физического качества быстроты, формирования и совершенствования двигательных способностей.

Ключевые слова: темп, время и скорость одного движения, частота движений.

Введение. Скоростные характеристики движений определяют способность человека совершать действия в минимальный для данных условий отрезок времени. В соответствии с современными представлениями быстрота является специфической способностью человека к экстренным двигательным реакциям и высокой скорости движений, выполняемых при отсутствии значительного внешнего сопротивления, сложной координации работы мышц и не требующих больших энергозатрат [1].

Физиологический механизм проявления быстроты обуславливается скоростными характеристиками нервных процессов, в том числе, как многофункциональное свойство центральной нервной системы и периферического нервно-мышечного аппарата [3].

Различные формы проявления быстроты относительно независимы друг от друга и слабо связаны с уровнем общей физической подготовленности. Однако, в быту, спорте и профессиональной деятельности, связанной с выполнением физических нагрузок, приходится сталкиваться и с другими формами проявления быстроты: передвижения с максимальной скоростью, различные прыжковые упражнения, единоборства и спортивные игры. Такие комплексные формы проявления быстроты характеризуют скоростные способности человека [5].

Для их эффективного проявления, кроме высоких характеристик нервных процессов, необходимы еще достаточный уровень скоростно-силовой подготовленности двигательного аппарата, мощности анаэробных систем энергетического обеспечения, а также совершенство двигательных навыков выполняемых упражнений и действий [4].

Скоростные способности (быстрота реакции, скорость одиночного движения, частота движений) обеспечивают выполнение двигательных действий в минимальный для данных условий промежуток времени [6].

Цель работы – исследовать дистанционную скорость спортсменов, специализирующихся в академической гребле.

Материалы и методы. Обследовались девушки различных возрастных групп и спортивной квалификации, учащиеся школы-интерната спортивного профиля и студенты ВУЗов, занимающиеся академической греблей.

Первая группа – 13-14 лет, состояла из 27 человек со вторым спортивным разрядом; вторая группа – 15-16 лет, 25 человек, имеющих первый и второй спортивные разряды; третья группа – 17-18 лет, 21 человек, перворазрядники и кандидаты в мастера спорта.

По разработанной методике определения эффекта тренирующего действия исследовалась дистанционная скорость. Спортсменкам ставилась задача – после 15 сек напряженной работы продолжать в течение 60 сек максимально быстро и точно с помощью специального контактного стержня наносить удары по центрам мишеней. Подробно методика была опубликована в Слобжанском научно-спортивном вестнике (2015, № 4, с. 19–25).

Результаты исследований. Обследовались девушки 13-14 лет, изучалась дистанционная скорость в тесте исследования эффекта тренирующего действия (табл. 1). Темп работы определялся величиной $25,2 \pm 1,45$ движений, при лучшем результате – 33,75 движений и худшем – 22 движения, время одного движения равнялось 0,585 сек, при лучшем показателе – 0,445 сек и худшем – 0,682 сек; скорость одного движения определялась величиной 0,512 м/сек, при лучшем результате – 0,674 м/сек и худшем – 0,439 м/сек; частота движений была в среднем 1,71 Гц, при лучшем результате – 2,25 Гц и худшем – 1,47 Гц. Максимальные показатели были больше средней величины на 31,46%, а минимальные – меньше на 16,58%.

Таблица 1. Показатели дистанционной скорости (девушки 13-14 лет, академическая гребля)

Показатели		M±m	M _{max}	M _{min}
Эффект тренирующего действия	Темп* (к-во движений)	102,5±5,82 (25,5±1,45)	135 (33,75)	88 (22)
	Время одного движения (сек)	0,585	0,445	0,682
	Скорость одного движения (м/сек)	0,512	0,674	0,439

	Частота движений (Гц)	1,71	2,25	1,47
--	-----------------------	------	------	------

Примечание: *в скобках указаны данные, приведенные к единому временному показателю 15 сек, в частности $102,5:4=25,5$ движений.

Анализ проведенных исследований показал, что у спортсменок 13-14 лет в темпе движений, времени и скорости одного движения, частоте движений наблюдались большие различия в изучаемых показателях, которые в дистанционной скорости теста между лучшим и худшим показателями сравнительно со средней величиной составили – 48,27%.

Для девушек 15-16 лет дистанционная скорость в тесте исследования эффекта тренирующего действия изучалась по следующим показателям – темп определялся величиной $29,0\pm 0,55$ движений, при лучшем результате – 32 движения и худшем – 23 движения; время одного движения равнялось 0,517 сек, при лучшем показателе – 0,469 сек и худшем – 0,652 сек; скорость одного движения измерялась величиной 0,580 м/сек, при лучшем результате 0,639 м/сек и худшем – 0,475 м/сек; частота движений была в среднем 1,93 Гц, при лучшем результате – 2,13 Гц и худшем – 1,53 Гц.

Таблица 2. Показатели дистанционной скорости (девушки 15-16 лет, академическая гребля)

Показатели		$M\pm m$	M_{max}	M_{min}
Эффект тренирующего действия	Темп* (к-во движений)	$116,0\pm 2,23$ ($29,0\pm 0,55$)	128 (32)	92 (23)
	Время одного движения (сек)	0,517	0,469	0,652
	Скорость одного движения (м/сек)	0,580	0,639	0,475
	Частота движений (Гц)	1,93	2,13	1,53

Примечание: *в скобках указаны данные, приведенные к единому временному показателю 15 сек, в частности $116,0:4=29,0$ движений.

У спортсменок 15-16 лет отмечались существенные различия в изучаемых показателях. Отклонение между лучшим и худшим показателями сравнительно со средней величиной составило: по темпу движений – 36,43%, времени одного движения – 36,34%, скорости одного движения – 32,28%, частоте движений – 36,50%.

Таблица 3. Показатели дистанционной скорости (девушки 17-18 лет, академическая гребля)

Показатели		M±m	M _{max}	M _{min}
Эффект тренирующего действия	Темп* (к-во движений)	120,0±6,73 (30±1,68)	148 (37)	100 (25)
	Время одного движения (сек)	0,500	0,405	0,600
	Скорость одного движения (м/сек)	0,600	0,741	0,500
	Частота движений (Гц)	2,0	2,47	1,67

Примечание: *в скобках указаны данные, приведенные к единому временному показателю 15 сек, в частности $120,0:4=30$ движений.

Для девушек 17-18 лет дистанционная скорость в тесте исследования эффекта тренирующего действия определялась величинами: темп – $30\pm 1,68$ движений, при лучшем результате – 37 движений и худшем – 25 движений; время одного движения равнялось 0,500 сек, при лучшем показателе – 0,405 сек и худшем – 0,600 сек; скорость одного движения измерялась величиной 0,600 м/сек, при лучшем результате – 0,741 м/сек и худшем – 0,500 м/сек; частота движений была в среднем 2,0 Гц, при лучшем результате – 2,47 Гц и худшем – 1,67 Гц.

У спортсменок 17-18 лет наблюдались следующие различия в изучаемых показателях. Разница между лучшим и худшим показателями сравнительно со средней величиной составила: по темпу движений – 43,33%, времени одного движения – 43,46%, скорости одного движения – 43,51%, частоте движений – 43,26%.

Сравнительная характеристика дистанционной скорости в тесте исследования эффекта тренирующего действия: темп у спортсменок в 13-14 лет был меньше, чем в 15-16 лет на 3,5 движения или 13,73% и еще меньше, чем в 17-18 лет – на 4,5 движений или на 17,65%. В старшей группе темп был больше, чем в средней на одно движение или на 3,45%. Отклонение от средней величины в 13-14 лет было по максимальному показателю на 8,25 движений (35,35%), минимальному показателю – 3,5 движений (15,91%); в 15-16 лет по лучшему результату – 3 движения (10,34%), по худшему – 6 движений (26,09%); в 17-18 лет по самому большому показателю – 7 движений (23,33%),

по наименьшему – 5 движений (20%). Различие в показателе темпа между максимальными и минимальными величинами по сравнению со средними результатами наблюдалось в 13-14 лет – 48,26%, в 15-16 лет – 36,43%, в 17-18 лет – 43,33%.

Время одного движения в первой группе было больше, чем во второй на 0,068 сек (13,15%) и больше, чем в третьей на 0,085 сек (17%), а во второй группе больше, чем в третьей на 0,017 сек (3,4%). В первой группе лучший результат отличался от средней величины на 0,14 сек (31,46%), худший – на 0,097 сек (16,58%). Во второй группе лучшее время было меньше среднего показателя на 0,048 сек (10,23%) и худшее время – больше средней величины на 0,135 сек (26,11%). В третьей группе лучшее время одного движения меньше среднего на 0,095 сек (23,46%), худшее время – больше среднего на 0,100 сек (20%). Различие в показателе времени одного движения между максимальными и минимальными величинами составило в 13-14 лет – 48,04%, 15-16 лет – 36,34%, 17-18 лет – 43,46%.

Средняя скорость одного движения в группе спортсменок 17-18 лет была больше на 0,020 м/сек (3,45%), чем у 15-16-летних и на 0,088 м/сек (17,19%) больше, чем у 13-14-летних. В младшей возрастной группе максимальная скорость была больше средней величины на 0,162 м/сек (31,64%), а минимальная скорость – меньше на 0,073 (16,63%); в средней группе максимальная скорость превышала среднюю на 0,059 м/сек (10,23%), а минимальная была меньше средней величины на 0,105 м/сек (22,11%); в старшей группе максимальная скорость определялась больше средней скорости на 0,141 м/сек (23,5%), а минимальная – меньше средней на 0,100 м/сек (20%). Различие в показателе скорости одного движения между максимальными и минимальными результатами составило в 13-14 лет – 48,27%, 15-16 лет – 32,34%, в 17-18 лет – 43,5%.

Частота движений в 13-14 лет была по сравнению с 15-16-летними меньше на 0,22 Гц (12,87%) и с 17-18-летними – меньше на 0,29 Гц (16,96%), последняя группа по этому показателю превышала предыдущую на 0,07 Гц (3,63%). В первой группе максимальная частота движений определялась больше средней

величины на 0,54 Гц (31,58%), минимальная – меньше средней на 0,24 Гц (16,32%). Во второй группе лучший результат был больше среднего на 0,2 Гц (10,36%) и худший – меньше среднего на 0,4 Гц (26,14%). В третьей группе максимальный показатель был больше средней величины на 0,47 Гц (23,5%), минимальный – меньше средней на 0,33 Гц (19,76%). Колебания между лучшими и худшими показателями было в 13-14 лет – 47,9%, в 15-16 лет – 36,5%, в 17-18 лет – 43,26%.

Выводы. Были исследованы показатели физического качества быстроты и ее составляющих (темп, время и скорость одиночного движения, частота движений) для определения перспективности спортсменов.

Для целенаправленного изучения и развития быстроты простой двигательной реакции можно применять разработанную нами методику исследования эффекта тренирующего действия, при этом наиболее эффективны методы, заключающиеся в максимально быстром повторном выполнении тренируемых движений по сигналу, аналитической тренировке в облегченных условиях, быстроты реакции и скорости последующих движений, определении связи между быстротой реакции и способностью к дифференциации микроинтервалов времени.

Перспективы дальнейших исследований. Планируется применить определение дистанционной скорости как одной из составляющих частей методики отбора на различных этапах совершенствования спортивной подготовки и повышения уровня спортивной квалификации.

Литература

1. **Аракелян, Е. Е.** Бег на короткие дистанции (спринт) / Е. Е. Аракелян, В. П. Филин, А. В. Коробов, А. В. Левченко. – М. : Инфра-М., 2002. – 134 с.
2. **Богущ, В. Л.** Исследование двигательных действия спортсменов, занимающихся академической греблей [Электронный ресурс] / В. Л. Богущ, С. В. Гетманцев, О. В. Сокол и др. // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Х. : ХДАФК, 2015. № 4 (48). – С. 19–25. – Режим доступа: dx.doi.org/10.15391/snsv.2015-4.003. – Загл. с экрана.

3. **Донской, Д. Д.** Теория строения действий / Д. Д. Донской // Теория и практика физической культуры. – 1991. – № 3 – С. 9–13.

4. **Лях, В. И.** Взаимоотношение координационных способностей и двигательных навыков: теоретический аспект / В. И. Лях // Теория и практика физической культуры. – 1991. – № 3. – С. 31–36.

5. **Попов, В. Б.** 555 Специальных упражнений в подготовке легкоатлетов / В. Б. Попов. – М., 2003. – 202 с.

6. **Холодов, Ж. К.** Теория и методика физического воспитания и спорта : учеб. пособие для студ. высш. учеб. Заведений / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. – М. : Издательский центр «Академия», 2000. – 480 с.

References

1. Arakelyan E. E., Filin V. P., Korobov A. V. & Levchenko A. V. Beg na korotkie distansii (sprint) [Running short distances (sprint)]. Moscow, Infra-M Publ., 2002. 134 p.

2. Bogush V. L., Getmantsev S. V., Sokol O. V., Reznichenko O. I., Kuvaldina O. V. & Yatsunskiy Ye. A. Issledovanie dvigatel'nyh dejstvija sportsmenok, zanimajushhihsja akademicheskoy greblej [Rowing sportswomen motor actions formation]. Slobozans'kiy naucovo-sportivniy visnik – Slobozhansky scientific and sports newsletter. Kharkiv, 2015, no. 4(48), pp. 19-25. Available at: dx.doi.org/10.15391/sns.v.2015-4.003. (Accessed 19 October 2017).

3. Donskoy D. D. Teoriya stroenija dejstvij [The theory of action structure]. Teoriya i praktika fizicheskoy kultury [Theory and practice of physical culture]. 1991, no. 3, pp. 9-13.

4. Lyakh V. I. Vzaimootnoshenie koordinacionnyh sposobnostej i dvigatel'nyh navykov [The relationship of coordination abilities and motor skills] Teoriya i praktika fizicheskoy kultury [Theory and Physical of Culture]. 1991, no. 3, pp. 31-36.

5. Popov V. V. 555 Spetsialnyih uprazhneniy v podgotovke legkoatletov [555 special exercises in training athletes]. Moscow, (2003). 202 p.

6. Holodov Zh. K. & Kuznetsov V. S. Teoriya i metodika fizicheskogo vospitaniya i sporta [Theory and methods of physical education and sport]. Moscow, Izdatelskiy tsent «Akademiya» Publ., 2000. 480 p.

Bogatyrev K. O., Ph.D. of Economic, Professor, Head of the Department of the Theoretical Foundations of Olympic and Professional Sports, Educational and Research Institute of Humanities of Admiral Makarov National University of Shipbuilding (Ukraine, Mykolaiv), toops@ukr.net

Getmantsev S. V., Ph.D. of Biological, Associate Professor, Head of the Department of Biological Basics of Physical Culture and Sports, Mykolaiv National University after Suchomlinsky (Ukraine, Mykolaiv), kafmbofv@ukr.net

Farionov V. N., Senior Instructor of the Department of Physical Education, Educational and Research Institute of Humanities of Admiral Makarov National University of Shipbuilding (Ukraine, Mykolaiv), toops@ukr.net

Controlled from distance speed in boat-racing for girls

The girls of three age-related groups of different sporting qualification, specialized in a boat-racing, inspected. On methodology of determination of effect of training action the indexes of the controlled from distance speed were studied on a rate, time and rate of one movement, frequency of motions. Undertaken studies allowed to define the individual features of organism of sportswomen and recommend the offered methodology for a purposeful study and development of one of constituents of physical quality of quickness, forming and perfection of motive capabilities.

Key words: rate, time and rate of one movement, frequency of motions.

Богатирьов К. О., доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри теоретичних основ олімпійського і професійного спорту, Навчально-науковий гуманітарний інститут Національного університету кораблебудування (Україна, Миколаїв), toops@ukr.net

Гетманцев С. В., кандидат біологічних наук, доцент, завідувач кафедри біологічних основ фізичної культури і спорту, Миколаївський національний університет імені В. О. Сухомлинського (Україна, Миколаїв), kafmbofv@ukr.net

Фаріонов В. М., старший викладач кафедри фізичного виховання і спорту, Навчально-науковий гуманітарний інститут Національного університету кораблебудування (Україна, Миколаїв), toops@ukr.net

Дистанційна швидкість в академічному веслуванні у дівчат

Обстежувалися дівчата трьох вікових груп різної спортивної кваліфікації, що спеціалізуються в академічному веслуванні. За методикою визначення ефекту тренуючої дії вивчалися показники дистанційної швидкості по темпу, часу і швидкості одного руху, частоті рухів. Проведені дослідження дозволили визначити індивідуальні особливості організму спортсменок і рекомендувати запропоновану методика для цілеспрямованого вивчення і розвитку однієї із складових фізичної якості швидкості, формування і вдосконалення рухових здібностей.

Ключові слова: *темп, час і швидкість одного руху, частота рухів.*