

ДИСТАНЦИОННАЯ СКОРОСТЬ В ГРЕБЛЕ НА БАЙДАРКАХ У ЮНОШЕЙ

Гетманцев С. В., *Богатырев К. А., Богатырь В. Г.,
*Смирнова И. Н., *Веселова И. Н., *Фарионов В. Н.

Николаевский национальный университет имени В.А. Сухомильского
*Национальный университет кораблестроения имени адмирала Макарова

Аннотация. Обследовались юноши в возрастных группах 11-12 лет, 13-14 лет, 15-16 лет, 17-18 лет различной спортивной квалификации, специализирующиеся в гребле на байдарках. По разработанной нами методике определения эффекта тренирующего действия изучались показатели дистанционной скорости по темпу, времени и скорости одного движения, частоте движений. На основании проведенных исследований можно определить индивидуальные особенности организма спортсменов и рекомендовать предложенную методику для целенаправленного изучения и развития одной из составляющих физического качества быстроты – дистанционной скорости, формирования и совершенствования двигательных способностей.

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

Введение. 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. Способность человека совершать действия в минимальный для данных условий отрезок времени определяют скоростные характеристики движений [1].

Физиологический механизм проявления быстроты обуславливается скоростными характеристиками нервных процессов, а именно, многофункциональными свойствами центральной нервной системы и периферического нервно-мышечного аппарата [3].

Различные формы проявления быстроты относительно независимы друг от друга и практически не коррелируют с уровнем общей физической подготовленности. Однако, в быту, спорте и профессиональной деятельности, связанной с выполнением физических нагрузок, наблюдаются различные формы 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].

С биохимической точки зрения быстрота движений зависит от содержания аденозинтрифосфорной кислоты в мышцах, скорости ее расщепления и ресинтеза. В скоростных упражнениях ресинтез АТФ происходит за счет фосфокреатинного и гликолитического механизмов (анаэробно – без участия кислорода). Доля аэробного (кислородного) источника в энергетическом обеспечении разной скоростной деятельности составляет 0–10%.

Генетические исследования (метод близнецов, сопоставление скоростных возможностей родителей и детей, длительные наблюдения за изменениями показателей быстроты у одних и тех же детей) свидетельствуют, что двигательные способности существенно зависят от факторов генотипа, а именно, быстрота простой реакции примерно на 60–88% определяется наследственностью. Среднесильное генетическое влияние испытывают скорость одиночного движения и частота движений, а скорость, проявляемая в целостных двигательных актах, беге, зависит примерно в равной степени от генотипа и среды (40-60%) [4; 6].

«Медико-біологічні проблеми фізичної культури, спорту та здоров'я людини», МНУ – 2017

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 гребле на байдарках.

Материалы и методы. Обследовались юноши различных возрастных групп и спортивной квалификации, учащиеся школы-интерната спортивного профиля, училища физической культуры и студенты ВУЗов, занимающиеся греблей на байдарках. Первая группа – 11-12 лет, состояла из 21 человека без спортивного разряда, вторая – 13-14 лет, 20 человек со вторым спортивным разрядом; третья группа – 15-16 лет, 20 человек, имеющих первый и второй спортивные разряды; четвертая группа – 17-18 лет, 25 человек, перворазрядники и кандидаты в мастера спорта.

По разработанной нами методике определения эффекта тренирующего действия исследовалась дистанционная скорость по темпу, времени и скорости одного движения, частоте движений. Спортсменам 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) [2].

Результаты исследований. У юных спортсменов в возрасте 11-12 лет, специализирующихся в гребле на байдарках, в тесте измерения эффекта тренирующего действия определялись показатели, характеризующие скорость на дистанции (табл. 1).

Темп равнялся $34,5 \pm 4,09$ движений, большая величина отклонения от средней указывает на различную функциональную подготовленность юных спортсменов, а также это подтверждают колебания максимального показателя – 39,75 движений (отклонение от среднего – на 15,22 %) и минимального – 26,75 движений (отклонение от среднего – на 28,97 %); время одного движения равнялось 0,435 сек, максимальный показатель – 0,377 сек (меньше средней величины на 15,38 %), минимальный – 0,560 сек (больше средней – на 28,74 %); скорость одного движения соответствовала 0,689 м/сек, при максимальной скорости – 0,795 м/сек (больше средней величины на 15,38 %) и минимальной скорости – 0,536 м/сек (меньше средней – на 28,54 %); средняя частота движений была 2,3 Гц, максимальная – 2,65 Гц (увеличение по сравнению со средней на 15,22 %), минимальная – 1,78 Гц (уменьшение по сравнению со средней на 29,21 %).

Таблица 1

Показатели дистанционной скорости (юноши 11-12 лет, гребля на байдарках)

Показатели		$M \pm m$	M_{max}	M_{min}
эффект тренирующего действия	темп (к-во движений)	$138 \pm 16,37$ ($34,5 \pm 4,09$)	159 (39,75)	107 (26,75)
	время одного движения (сек)	0,435	0,377	0,560
	скорость одного движения (м/сек)	0,689	0,795	0,536
	частота движений (Гц)	2,3	2,65	1,78

Таблица 2

Показатели дистанционной скорости (юноши 13-14 лет, гребля на байдарках)

Показатели		$M \pm m$	M_{max}	M_{min}
эффект тренирующего действия	темп (к-во движений)	$133 \pm 5,53$ ($33,25 \pm 1,38$)	156 (39)	98 (24,5)
	время одного движения (сек)	0,451	0,385	0,612
	скорость одного движения (м/сек)	0,655	0,779	0,491
	частота движений (Гц)	2,22	2,6	1,63

Таблиця 3

Показатели дистанционной скорости (юноши 15-16 лет, гребля на байдарках)

Показатели		$M \pm m$	M_{max}	M_{min}
эффект тренирующего действия	темп (к-во движений)	142±6,22 (35,5±1,56)	156 (39)	105 (26,25)
	время одного движения (сек)	0,423	0,385	0,571
	скорость одного движения (м/сек)	0,709	0,779	0,523
	частота движений (Гц)	2,37	2,6	1,75

Таблиця 4

Показатели дистанционной скорости (юноши 17-18 лет, гребля на байдарках)

Показатели		$M \pm m$	M_{max}	M_{min}
эффект тренирующего действия	темп (к-во движений)	136±5,79 (34±1,45)	164 (41)	96 (24)
	время одного движения (сек)	0,441	0,366	0,625
	скорость одного движения (м/сек)	0,681	0,819	0,480
	частота движений (Гц)	2,26	2,73	1,60

При сравнении показателей, определяющих дистанционную и стартовую скорость, по сравнению с первым периодом темп увеличился на 6 движений или 21,05 %, время одного движения уменьшилось на 0,091 сек или 20,92 %, скорость одного движения возросла на 0,119 м/сек или 20,88 %, частота движений повысилась на 0,4 Гц или 21,05 %.

При исследовании изучаемых показателей у спортсменов 13-14 лет, специализирующихся в гребле на байдарках, были отмечены следующие результаты (табл. 2).

В тесте измерения эффекта тренирующего действия отмечался темп 33,25±1,38 движений, максимально – 39 движений, что больше средней величины на 5,75 движений (17,29 %) и минимально – 24,5 движений, что меньше средней – на 8,75 движений (35,71 %); время одного движения – 0,451 сек, лучший результат – 0,385 сек, меньше среднего на 0,066 сек (17,14 %), худший – 0,612 сек, больше среднего на 0,161 сек (35,69 %); скорость одного движения в среднем составляла 0,665 м/сек, при максимальной величине – 0,779 м/сек (больше средней на 0,114 м/сек или 17,14 %) и минимальной – 0,491 м/сек (меньше средней на 0,174 м/сек или 35,44 %); частота движений – 2,22 Гц, максимально – 2,6 Гц (больше средней – на 0,38 Гц или 17,12 %), минимально – 1,63 Гц (меньше средней – на 0,59 Гц или 36,19 %).

Спортсмены в возрасте 13-14 лет, тренирующиеся в гребле на байдарках, в тесте измерения эффекта тренирующего действия в целом показали более высокие результаты по темпу движений, времени и скорости одного движения, частоте движений, по сравнению с 11-12 летними гребцами.

При исследовании дистанционной скорости по сравнению со стартовым разгоном темп увеличился на 2,25 движений (7,26 %), время одного движения уменьшилось на 0,033 сек (7,31 %), скорость одного движения повысилась на 0,06 м/сек (8,34 %), частота движений стала больше на 0,16 Гц (7,77 %).

В группе спортсменов 15-16 лет, занимающихся греблей на байдарках, в тесте измерения эффекта тренирующего действия были получены следующие данные (табл. 3): темп в среднем – 35,5±1,56 движений, максимально – 39 движений, больше средней величины на 3,5 движений (9,86 %) и минимально – 26,25 движений, меньше средней – на 9,25 движений (35,24 %); время одного движения – 0,423 сек, лучший показатель – 0,385 сек, меньше среднего – на 0,038 сек (9,87 %), худший – 0,571 сек, больше среднего – на 0,148 сек (34,99 %); скорость одного движения – 0,709 м/сек, максимально – 0,779 м/сек, больше среднего – на 0,07 м/сек (9,87 %), минимально – 0,525 м/сек, меньше среднего – на 0,184 м/сек (35,05 %); частота движений – 2,37 Гц, максимально

– 2,6 Гц, більше середнього – на 0,23 Гц (9,71 %) і мінімально – 1,75 Гц, менше середнього – на 0,62 Гц (35,43 %).

Следует отметить, что в группе юношей 15-16 лет, специализирующихся в гребле на байдарках, были спортсмены разного уровня физической и функциональной подготовленности, на что указывают большие отличия минимальных показателей от средних величин по темпу, времени и скорости, частоте движений. На факт неоднородности группы указывают также отличия изучаемых показателей от средних величин по лучшим показателям, которые изменялись от 9,71 % до 9,87 %. Более показательны максимальные величины отклонений от средних значений.

У спортсменов 17-18 лет, специализирующихся в гребле на байдарках (табл. 4), в тесте измерения эффекта тренирующего действия наблюдались следующие результаты, в среднем: темп $34 \pm 1,45$ движений, максимально – 41 движение, больше среднего – на 7 движений (20,59 %) и минимально – 24 движения, меньше среднего – на 10 движений (41,67 %); время одного движения – 0,441 сек, лучший результат – 0,366 сек, меньше среднего – на 0,075 сек (20,49 %) и худший – 0,625 сек, больше среднего – на 0,184 сек (41,72 %); скорость одного движения – 0,681 м/сек, максимально – 0,819 м/сек, больше среднего показателя на 0,138 м/сек (20,26 %) и минимально – 0,480 м/сек, меньше среднего на 0,201 м/сек (41,88 %); частота движений – 2,26 Гц, максимальная величина – 2,73 Гц, больше средней – на 0,47 Гц (20,80 %), минимальная – 1,60 Гц, меньше средней – на 0,66 Гц (41,25 %).

В группе юношей 17-18 лет, специализирующихся в гребле на байдарках, наблюдались значительные различия в изучаемых показателях, характеризующих дистанционную скорость: максимальные величины были больше средних по темпу – на 20,59 %, времени одного движения – на 20,49 %, скорости одного движения – на 20,26 %, частоте движений – на 20,80 % и минимальные – меньше средних величин по темпу – на 41,67 %, времени и скорости одного движения, соответственно, – на 41,72 % и 41,88 %, частоте движений – на 41,25 %. Следовательно, пятая часть спортсменов может поддерживать высокую дистанционную скорость, а несколько меньше половины обследованных не обладают этим качеством.

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. Бозуш В. Л. Исследование двигательных действий спортсменок, занимающихся академической греблей / В. Л. Бозуш, С. В. Гетманцев, О. В. Сокол и др. // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків: ХДАФК, 2015. № 4(48). – С. 19-25. – dx.doi.org/10.15391/sns.v.2015-4.003
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., Кузнецов В. С. 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.

REMOTE SPEED IN ROWING ON THE KAYAKS IN THE YOUTHS

Getmantsev S. V., Bogatyrev K. A., Bogatyr V.G., Smirnova I. N., Veselova I. N., Farionov V. N.

Summary. Young men in age groups of 11-12 years, 13-14 years, 15-16 years, 17-18 years of various sports qualification specializing in rowing on kayaks were examined. According to the method of determining the effect of the training action developed by us, we studied the rates of distance velocity in terms of the tempo, time and speed of one motion, the frequency of movements. On the basis of the conducted researches it is possible to determine the individual characteristics of the athlete's organism and recommend the proposed method for purposeful study and development of one of the components of the physical quality of speed - distance speed, formation and improvement of motor abilities.

Key words: tempo, time and speed of one movement, frequency of movements.

УДК 796.012.013:797.12

СКОРОСТНАЯ ВЫНОСЛИВОСТЬ
В ГРЕБЛЕ НА БАЙДАРКАХ У ЮНОШЕЙ

Гетманцев С. В., *Яцунский А. С., Кулаков Ю.Е., Лебедева В.К.,
**Ижицкий В.Б., *Чумак М. Ю., *Харько Д. А.

Николаевский национальный университет имени В.А. Сухомлинского
*Национальный университет кораблестроения имени адмирала Макарова
**Николаевский институт права Национального университета
«Одесская юридическая академия»

Аннотация. Обследовались юноши в возрастных группах 11-12 лет, 13-14 лет, 15-16 лет, 17-18 лет различной спортивной квалификации, специализирующиеся в гребле на байдарках. По разработанной нами методике определения эффекта тренирующего действия изучались показатели скоростной выносливости по темпу, времени и скорости одного движения, частоте движений. На основании проведенных исследований можно определить индивидуальные особенности организма спортсменов и рекомендовать предложенную методику для целенаправленного изучения и развития одной из составляющих физического качества быстроты – скоростной выносливости, формирования и совершенствования двигательных способностей.

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