

Министерство спорта и туризма Республики Беларусь

Министерство спорта и туризма Республики Беларусь

Учреждение образования  
«Белорусский государственный университет  
физической культуры»

научное обеспечение физического воспитания, спортивной тренировки и подготовки кадров по физической культуре и спорту  
Материалы Международной научно-практической конференции

# Молодежь – науке. Актуальные проблемы теории и методик физической культуры и спорта

Посвящается 5-летию  
Совета молодых ученых БГУФК

ТОМ 2

Минск  
БГУФК  
2009



Министерство спорта и туризма Республики Беларусь  
Учреждение образования  
«Белорусский государственный университет физической культуры»

**НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ,  
СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ И ПОДГОТОВКИ КАДРОВ  
ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ**

**Материалы  
Международной научно-практической конференции**

(Минск, 8–10 апреля 2009 г.)

**В 4 томах**

**Том 2**

**МОЛОДЕЖЬ – НАУКЕ.  
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕОРИИ И МЕТОДИКИ  
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА**

**Посвящается 5-летию  
Совета молодых ученых БГУФК**

Минск  
БГУФК  
2009

УДК 796/799(082)+796.015.1

ББК 75+75.1

Н34

*Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом БГУФК*

**Редакционная коллегия:**

д-р пед. наук, проф. *М.Е. Кобринский* (главный редактор);  
д-р пед. наук, проф. *Т.Д. Полякова* (заместитель главного редактора);  
д-р филос. наук, доц. *Т.Н. Буйко*; д-р пед. наук, проф. *Е.И. Иванченко*;  
д-р мед. наук, проф. *В.Н. Корзенко*; д-р биол. наук, проф. *А.А. Семкин*;  
д-р пед. наук, проф. *А.Г. Фурманов*; д-р пед. наук, проф. *Т.П. Юшкевич*;  
канд. пед. наук, доц. *В.И. Альшевский*; канд. пед. наук, доц. *Н.А. Демко*;  
канд. мед. наук, доц. *А.И. Дойлидо*; канд. пед. наук, доц. *С.В. Красовская*;  
канд. психол. наук, доц. *Е.В. Мельник*; канд. пед. наук, доц. *Т.А. Морозевич*;  
канд. пед. наук, доц. *М.Д. Панкова*; канд. пед. наук *А.В. Пищова*;  
канд. биол. наук *И.Н. Рубченя*; канд. пед. наук *В.В. Садовникова*;  
канд. пед. наук, доц. *А.Л. Смотрицкий*; канд. пед. наук, доц. *М.П. Ступень*;  
канд. пед. наук, доц. *Е.В. Фильгина*; канд. пед. наук *И.В. Якимец*;  
*В.В. Коваленя; Т.А. Куц; О.М. Туровец*

В материалах Международной научно-практической конференции рассматриваются современные подходы к подготовке спортсменов различной квалификации, научные и прикладные аспекты оздоровительной и адаптивной физической культуры, физической реабилитации, а также педагогические, социальные и философские аспекты, использование современных образовательных и информационных технологий, проблемы подготовки, повышения квалификации и переподготовки кадров в области физической культуры и спорта.

Представленные материалы могут быть использованы студентами, магистрантами, аспирантами, докторантами, профессорско-преподавательским составом в учебном процессе и научной деятельности в области физической культуры и спорта.

УДК 796/799(082)+796.015.1

ББК 75+75.1

ISBN 978-985-6902-43-0

ISBN 978-985-6902-45-4 (т. 2)

© Белорусский государственный университет  
физической культуры, 2009



<b>Кропота Р.В., Очеретько Б.Е.</b> Методологические аспекты контроля ПАНО в видах спорта, требующих проявления выносливости .....	400
<b>Мороз Е.А., Ильютик А.В., Протченко С.Д.</b> Определение мощности лактатной анаэробной системы у конькобежцев-спринтеров при прохождении дистанции 500 м .....	404
<b>Носова Н.Л.</b> Организационно-методические основы контроля пространственной организации тела школьников .....	407
<b>Олишевский С.В.</b> Прогностические изменения показателей белой крови у хоккеистов высокой квалификации на этапе подготовки к соревнованиям .....	410
<b>Питын М.П., Шай О.К.</b> Самоконтроль функционального состояния студентов в процессе физического воспитания .....	414
<b>Савич Д.Н., Трошко М.В.</b> Влияние уровня физической подготовленности курсантов Академии МВД на их состояние здоровья .....	417
<b>Смольский С.М.</b> Особенности динамики морфологических показателей юных пловцов-спринтеров различных типов биологического развития.....	420
<b>Спичак Н.П.</b> Особенности функциональных возможностей квалифицированных ребцов-байдарочников на различных соревновательных дистанциях .....	424
<b>Тайболина Л.А., Талатынник Е.А.</b> Особенности адаптации сердечной мышцы у спортсменов с разным уровнем спортивной работоспособности.....	428
<b>Трачук С.В.</b> Двигательная активность и физическое воспитание школьников в современном контексте.....	432
<b>Третьякова С.С., Кобзев В.Ф.</b> Статическая координация студентов физкультурного вуза.....	434
<b>Хабибуллина И.Р.</b> К вопросу о двигательной асимметрии фехтовальщиков .....	438
<b>НАПРАВЛЕНИЕ 6.</b> <b>ОЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ И АДАПТИВНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА.</b> <b>ФИЗИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ И ЭРГОТЕРАПИЯ .....</b>	441
<b>Ахмаева И.В.</b> Компетенции самоконтроля студентов специального учебного отделения .....	441
<b>Бибик Р.В.</b> Современные фитнес-технологии, используемые в процессе физического воспитания женщин первого зрелого возраста.....	443



## ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ГРЕБЦОВ-БАЙДАРЧНИКОВ НА РАЗЛИЧНЫХ СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫХ ДИСТАНЦИЯХ

*Спичак Н.П.,*

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины,  
Украина

Функциональные возможности спортсменов, специализирующихся в различных видах спорта (преимущественно с циклической структурой движений) достаточно полно раскрыты в литературе последних лет [1,3,4,5]. Большое количество работ в этой области принадлежит исследователям, занимающихся, в частности, вопросами гребного спорта [1, 3, 4, 5].

Проводимые ранее исследования, в первую очередь, связаны с общими вопросами адаптации организма гребцов к напряженной работе на дистанциях, нежели с вкладом различных факторов функциональной подготовленности в конечный спортивный результат.

Кроме того, особую проблему составляют вопросы лимитирования реализации функциональных возможностей гребцов-байдарочников, связанные с невозможностью вовлечения в специальную физическую работу, глобальных мышечных групп у многих спортсменов [3, 4], а также с особенностями спортивного инвентаря.

Упражнения, вовлекающие в работу различные объемы мышечного массива, принято делить на локальные, частичные и глобальные [2, 5].

При этом греблю на байдарках раньше было принято относить к видам спорта, техническая сторона которых лимитирует вовлечение глобальных мышечных групп в условиях специальной нагрузки, что предъявляет меньшие требования к функционированию кардиореспираторной системы в специальных упражнениях по отношению к неспециальным [3, 4].

Считалось, что максимальная мощность нагрузки, которая развивается при работе циклического характера, выполняемой руками, составляет лишь около 60–70 % от той, которая может выполняться при работе ногами.

При этом данные последних исследований, проводимых после изменения правил соревнований применительно к спортивным судам, указывают на способность лучших спортсменов, специализирующихся в гребле на байдарках на олимпийских дистанциях, задействовать глобальные мышечные группы, что, в свою очередь, предъявляет большие требования к функционированию кардиореспираторной системы [6, 7, 8].

Поэтому актуальным и является изучение вопроса функциональных возможностей квалифицированных гребцов-байдарочников на различных соревновательных дистанциях.

**Цель работы.** На основании анализа функциональной подготовленности определить модельные показатели функциональных возможностей квалифицированных гребцов на байдарках и каноэ, специализирующихся на дистанции 200, 500 и 1000 метров.

**Связь исследований с научными планами и темами.** Исследования проводились по сводному плану НИР в сфере физической культуры и спорта на 2006–2010 гг., тема 2.4.3. «Ключові напрямки оцінки реалізації адаптаційного потенціалу організму спортсменів на різних етапах спортивної підготовки в залежності від індивідуальних особливостей» номер госрегистрации 0105U001390.

**Методы исследования.** Для оценки реакции кардиореспираторной системы на тестирующие воздействия использовался автоматизированный газоаналитический комплекс «Oxuson Pro» («Jager», Германия)

Тестирование заключалось в прохождении каждым спортсменом ступенчато-повышающегося теста на тредмиле, исходная скорость 8 км/ч с увеличением скорости каждые 2 минуты на 0,5 км/ч и угла наклона 0,2 градуса.



И эргометрия при моделировании соревновательных дистанций 500 и 1000 метров в байдарке, на гребном эргометре «Paddlelite». Ускорение 1,45 минут – с максимальной интенсивностью – соревновательная дистанция 500 метров. Ускорение 3,45 минут – с максимальной интенсивностью – соревновательная дистанция 1000 метров. Тестировалась группа байдарочников: национальная сборная команда Украины, уровень мастеров спорта и мастеров спорта международного класса Украины, возраст – 21 год, 27 человек.

#### Результаты исследований и их обсуждение

1. В таблице показана сравнительная характеристика работоспособности гребцов-байдарочников, где определены функциональные возможности спортсменов, в различных тестах, и показаны различия у спортсменов лидеров на дистанциях 200, 500 и 1000 метров.

Видны различия по показателям мощности работы, которые явно выше на ступенчато-повышающемся тесте, потребление кислорода выше у лидеров на 1000 метров, ускорение 3,45 минут. Также наблюдаются различия по показателям  $\text{CO}_2$ , дыхательному коэффициенту и ЧСС. Различия показателей говорят о возможности включения в работу глобальных мышечных групп и реализации аэробного потенциала в специальных упражнениях по отношению к неспециальным.

Таблица – Сравнительная характеристика работоспособности гребцов-байдарочников

Показатель	Лидеры команд на соревновательных дистанциях		
	X±m 1000 м, n=9	X±m 500 м, n=9	X±m 200 м, n=9
Критическая мощность отказа, Вт (Вт/кг)	417,60±48,49 (5,09±0,16)	387,44±29,70 (4,58±0,42)	388,00±42,45 (4,44±0,45)
$\dot{V}\text{O}_2$ /кг, мл×кг-1мин-1	58,60±2,46	57,11±4,55	54,65±5,44
$\dot{V}\text{CO}_2$ /кг, мл×кг-1мин-1	66,77±4,21	60,47±5,58	62,68±4,33
RER ( $\dot{V}\text{CO}_2/\dot{V}\text{O}_2$ )	1,19±0,04	1,07±0,07	1,18±0,08
ЧСС, уд×мин-1	201,40±9,81	196,77±9,72	207,50±2,12
Средняя мощность 500 Вт (Вт/кг)	265,60±27,98 (3,25±0,27)	233,11±46,89 (2,75±0,49)	227,00±86,27 (2,61±1,05)
$\dot{V}\text{O}_2$ /кг, мл×кг-1мин-1	59,02±5,84	51,24±11,05	47,10±4,53
$\dot{V}\text{CO}_2$ /кг, мл×кг-1мин-1	67,32±7,44	58,11±12,00	63,85±6,37
RER ( $\dot{V}\text{CO}_2/\dot{V}\text{O}_2$ )	1,294±0,16	1,289±0,14	1,43±0,08
ЧСС, уд×мин-1	192,40±9,32	195,56±7,37	206,00±2,83
Средняя мощность 1000 Вт (Вт/кг)	229,40±20,33 (2,81±0,16)	192,56±33,09 (2,28±0,40)	179,00±67,88 (2,06±0,83)
$\dot{V}\text{O}_2$ /кг, мл×кг-1мин-1	58,82±11,60	57,09±11,76	54,05±13,08
$\dot{V}\text{CO}_2$ /кг, мл×кг-1мин-1	66,35±14,47	65,86±13,00	64,57±8,92
RER ( $\dot{V}\text{CO}_2/\dot{V}\text{O}_2$ )	1,19±0,08	1,30±0,12	1,32±0,01
ЧСС, уд×мин-1	198,00±5,93	191,00±8,04	196,50±0,71

2. Максимальный уровень вентиляции наблюдается у лидеров на 1000 метров в ступенчато-повышающемся тесте, что говорит о высокой мощности дыхательной системы у этих спортсменов. Различия мы видим у лидеров на 500 и 200 метров в ступенчато-повышающемся тесте, на ускорениях явных различий по показателям нет.

Максимальный уровень потребления кислорода наблюдается у лидеров на 1000 метров, в ускорении 3,45 минут, что говорит о высокой реализации аэробного потенциала этих гребцов. Различия не достоверны на дистанции 200 метров, где видны явные отличия сниженных показателей потребления кислорода на всех нагрузках.



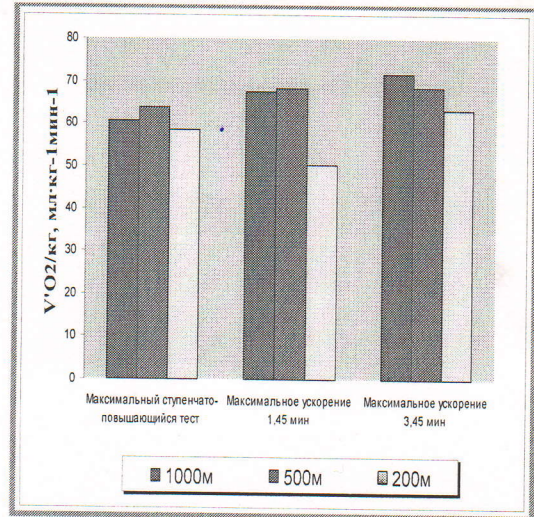
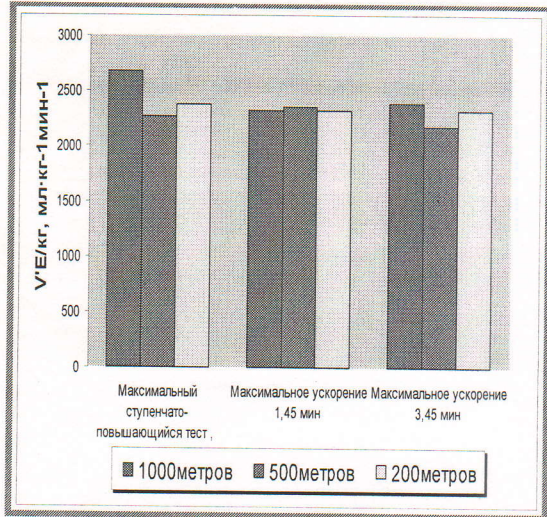


Рисунок 1 – Сравнение показателей работоспособности гребцов-байдарочников

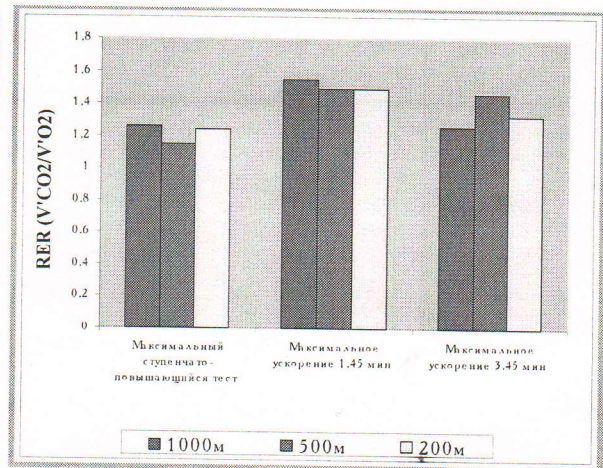
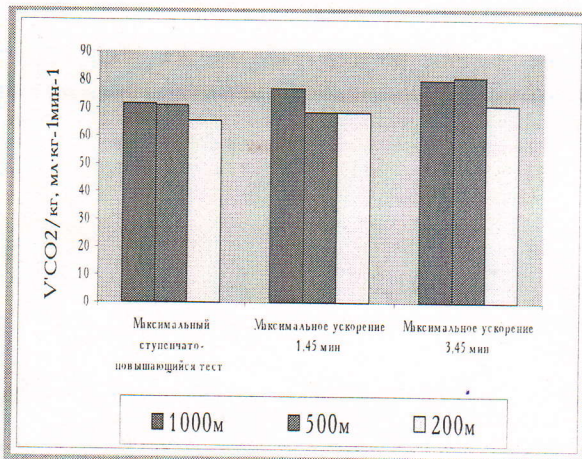


Рисунок 2 – Сравнение показателей работоспособности гребцов-байдарочников

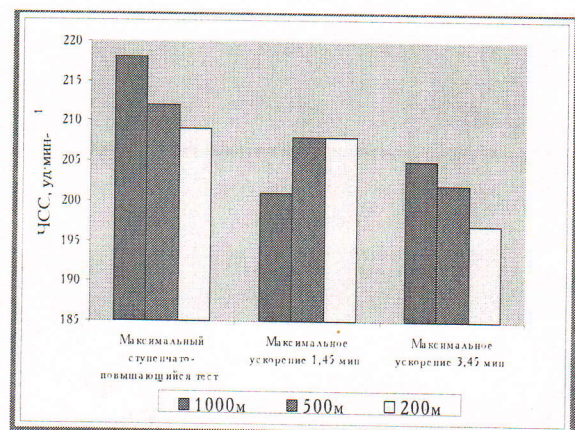
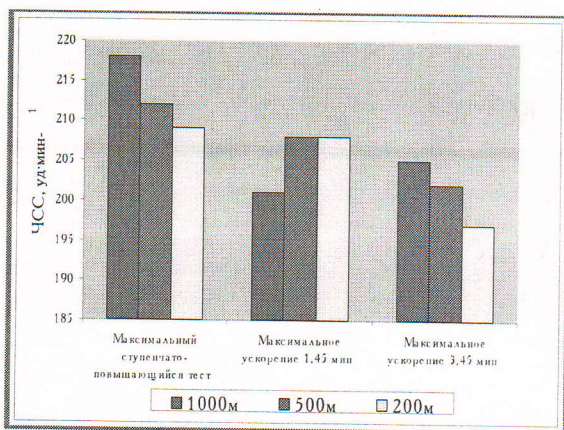


Рисунок 3 – Сравнение показателей работоспособности гребцов-байдарочников

Максимальный уровень выделения  $\text{CO}_2$  наблюдается у лидеров на 1000 метров в ускорении 3,45 минут, что говорит о более эффективном метаболизме и дыхательной компенсации ацидоза.



Дыхательный коэффициент имеет максимальные значения у лидеров на 1000 метров, в ускорении 1,45 минут, что говорит о высокой анаэробной мощности и ее реализации в специальных тестах.

Максимальный уровень ЧСС наблюдается у лидеров на 1000 метров в ступенчато-повышающемся тесте, что говорит о высоком уровне функционирования систем у этих спортсменов. И наименьший уровень ЧСС наблюдался у спортсменов на 1000 метров в сочетании с более низкой эффективностью сердечного цикла по показателю кислородного пульса. Максимальный уровень кислородного пульса имеют лидеры на дистанции 500 метров в ускорениях 3,45 минут, 1,45 минут и ступенчато-повышающемся тесте, что говорит о высокой эффективности сердечного цикла.

Наблюдаются высокие корреляционные взаимосвязи результатов в тестах и функциональных возможностей гребцов-байдарочников, где и видна разница значений этих показателей на различных соревновательных дистанциях. Например:

– по показателю потребления кислорода корреляция выше на ускорении 3,45 ( $r=0,74$ ) чем на 1,45 ( $r=0,56$ ), что говорит о высокой роли аэробной мощности на дистанции 1000 метров,

– по мощности на ускорении 1,45 ( $r=0,94$ ) корреляция выше чем на 3,45 ( $r=0,92$ ).

– по выделению углекислого газа корреляция выше на ускорении 3,45 ( $r=0,76$ ), это говорит об эффективном метаболизме и дыхательной компенсации ацидоза.

– по кислородному пульсу зависимость выше также на ускорении 3,45 ( $r=0,70$ ), что говорит о высокой эффективности сердечного цикла.

Выявлены отличия функциональных возможностей спортсменов, специализирующихся в гребле на различных соревновательных дистанциях. Так, квалифицированные спортсмены, специализирующиеся в гребле на дистанции 1000 м, отличаются высокими аэробными возможностями организма, высоким уровнем экономичности функционирования кардиореспираторной системы в условиях стандартных и максимальных физических нагрузок разного характера энергообеспечения.

Спортсменов-лидеров на 200' и 500 метров характеризует высокий уровень скорости развертывания функциональных реакций в третирующих нагрузках различного характера. Для них характерен высокий уровень подвижности функциональных реакций в сочетании со сниженным уровнем аэробных возможностей, экономичности и устойчивости функционирования систем.

1. Дьяченко, А.Ю. Совершенствование специальной выносливости квалифицированных спортсменов в академической гребле / А.Ю. Дьяченко. – К.: НПФ «Славутич–Дельфин», 2004. – 338 с.

2. Костил, Дж.Х. Физиология спорта и двигательной активности / Дж.Х. Костилл, Д.Л. Уилмор. – К.: Олимпийская литература, 1997. – С. 25–82, 149–220.

3. Мищенко, В.С. Особенности функциональных компонентов специальной выносливости гребцов-байдарочников // В.С. Мищенко, В.Н. Бегунов, В.С. Писаный. – К.: КГИФК, 1991. – 24 с.

4. Мищенко, В.С. Эргометрические тесты и критерии интегральной оценки выносливости / В.С. Мищенко // Спортивна медицина. – 2005. – № 1. – С. 42–52.

5. Платонов, В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В.Н. Платонов // Общая теория и ее практические приложения. – К.: Олимпийская литература, 2004. – С. 204–219, 422–440, 763–786.

6. Самуйленко, В.Е. Оценка основ техники гребли на байдарках по функциональным критериям / В.Е. Самуйленко // Современный олимпийский спорт и спорт для всех: материалы VIII Междунар. науч. конгр. – Т. 2. – Алматы: Казахская академия спорта и туризма, 2004. – С. 236–238.

7. Самуйленко, В.Є. Контроль фізіологічних показників спеціальної працездатності при оцінці основ техніки веслування на байдарках / В.Є. Самуйленко, Н.П. Спичак // Молода спортивна наука України: збірник наукових праць в галузі фізичної культури та спорту. – Львів: НВФ «Українські технології», 2005. – Т. 2. – С. 232–234.

8. Самуйленко, В.Е. Особливості реалізації аеробних можливостей кваліфікованих веслувальників на байдарках на олімпійській змагальних дистанціях / В.Е. Самуйленко, Н.П. Спичак // Теорія і методика фізичного виховання. – Київ, 2006. – Вип. 1. – С. 53–57.