

національного педагогічного університету ім. Т. Г. Шевченка. Серія : «Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт». – Чернівці, 2013. – Випуск 112. – Т. III. – С. 286–289.

4. Mahl'ovanyy A.V. Dynamika pokaznykiv psykhofiziologichnykh funktsiy studentiv tekhnichnykh spetsial'nostey v protsesi profesiyno-prykladnoyi fizychnoyi pidhotovky / A.V. Mahl'ovanyy. – Pershyy Nezalezhnyy Naukovyy Visnyk. – Vypusk № 2–1 / 2015. – С. 50–54.

5. Pylypey L. P. Profesiyno-prykladna fizychna pidhotovka studentiv [Tekst] : monohrafiya / L. P. Pylypey. – Sumy : DVNZ "UABS NBU", 2009. – 314 s.

6. Pro osoblyvosti zaprovadzhennya pereliku haluzey znan' i spetsial'nostey, za yakymy zdiysnyuyet'sya pidhotovka zdobuvachiv vyshchoyi osvity. Nakaz MON Ukrainy vid 06.11.2015 № 1151, zatverdzhenny postanovoyu Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 29 kvitnya 2015 roku № 266 [El. resurs] – Rezhym dostupu : <http://old.mon.gov.ua/ua/about-ministry/normative/4636>

7. Shchodo orhanizatsiyi roboty z fizychnoho vykhovannya v navchal'nykh zakladakh u 2016/2017 navchal'nomu rotsij[El. resurs] – Rezhym dostupu : <http://osvitasport.org/dokumenti/listi/item/8028-schodo-organizatsiyi-roboti-fv-v-navchalnih-zakladah-u-2016-2017-nr.html>

8. Tserkovna O.V. Profesiyno-prykladna fizychna pidhotovka studentiv tekhnichnykh vyshchych navchal'nykh zakladiv na osnovi faktornoyi struktury yikh rukhovoyi ta psykhofiziologichnoyi pidhotovlenosti : Avtoref. dys... k. n.: 24.00.02. – Kharkiv : KhDAFK, 2007.

УДК:796.071:797.12(510+477)

Кун Сянлин

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины (Киев)

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СПЕЦИАЛЬНОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ГРЕБЦОВ КИТАЯ И УКРАИНЫ

Аннотация. Значения эргометрических показателей, зарегистрированных в процессе моделирования соревновательной деятельности в гребле академической на гребном эргометре «Консерт II» свидетельствуют, что уровень работоспособности гребцов Китая снижен относительно ведущих гребцов Украины. Это существенно влияет на реализацию технико-тактической деятельности гребцов в естественных условиях спортивной подготовки гребцов. Определены проблемные стороны специальной физической подготовленности гребцов Китая. Они связаны со сниженным скоростно-силовым потенциалом гребцов и невысоким уровнем развития механизмов компенсации утомления во время напряженной мышечной деятельности. С этим связаны неэффективный стартовый разгон лодки и сниженный уровень работоспособности в условиях нарастающего утомления на отрезке дистанции 1000-1500 метров и при выполнении финишного ускорения.

Ключевые слова. гребля академическая, специальная работоспособность, спортсмены Китая

Анотація. Кун Сянлін. Порівняльна характеристика спеціальної працездатності кваліфікованих веслярів Китаю і України. Вагомість ергометричних показників, зареєстрованих в процесі моделювання змагальної діяльності у веслуванні академічному на гребному ергометрі «Консерт II» свідчать, що рівень працездатності веслярів Китаю знижений щодо провідних веслярів України. Це істотно впливає на реалізацію техніко-тактичної діяльності веслярів в природних умовах спортивної підготовки веслярів. Визначено проблемні сторони спеціальної фізичної підготовленості веслярів Китаю. Вони пов'язані зі зниженим швидкісно-силовим потенціалом веслярів і невисоким рівнем розвитку механізмів компенсації стомлення під час напруженої м'язової діяльності. З цим пов'язані неефективний стартовий розгін човни і знижений рівень працездатності в умовах нарастаючого стомлення на відрізку дистанції 1000-1500 метрів і при виконанні фінішного прискорення.

Ключові слова: веслування академічне, спеціальна працездатність, спортсмени Китаю

Annotation. Kong Xianglin. The comparison of special performance between qualified Chinese and Ukrainian rowers. Modern conceptions on the assessment of special performance high-class athletes require a deep analysis of the structure competitive activity. This analysis allows you to identify orientation of specialized training process, forms the approach to the selection of training effects, control methods and other means directing of training process of high-class athletes. The aim to increase the effectiveness of control the training process of the athletes in rowing (on the example of China qualified athletes) on the basis of assessment performance indicators, which registered in the simulation of competitive activity in the distance of 2000 m. Research conducted at the center of water sports Shandong Province (China) in the competitive period of preparation. Leading rowers of province Shandong attended the clinics (48 athletes, men 18 to 23 years old).

Difference of ergometric indicators is marked during the process of stimulating rowing competitive activity on ergometric «Concept II» is testified that the Chinese rower's special performance level is relatively lower than Ukraine's. This leads to a big effect on technical and tactical implementation on rowing training. The problem should be defined on the field of rowing special physical training. These problems are associated with a low level of rower's speed strength potential and moderate ability of strenuous muscular activity during mechanism's compensation under the fatigue. The problems lead to an ineffective starting acceleration, inferior performance during the 1000-1500 meters distance when fatigue emerged and

the finishing acceleration. Analysis of differences performance indicators of China and Ukraine rowers relating to the assessment components of competitive distance allow to allocate the problematic sides of special physical readiness and optimize content of physical training Chinese athletes.

Keywords: rowing, special performance, the Chinese athletes

Актуальность. Современные представления об оценке специальной работоспособности спортсменов высокого класса предполагают глубокий анализ структуры соревновательной деятельности. Такой анализ позволяет определить специализированную направленность тренировочного процесса, формирует подходы к выбору тренировочных воздействий, методов контроля и других средств управления тренировочным процессом спортсменов высокого класса [1,5].

Специальная выносливость квалифицированных гребцов-академистов имеет сложную структуру. Её проявления связаны с предельным уровнем напряжения вегетативных функций организма, реализацией силовых и энергетических возможностей организма спортсмена применительно к различным отрезкам соревновательной дистанции [8,12]. Имеют место различия мощности реакций и индивидуальных типов функционального обеспечения работоспособности гребцов на старте, в середине дистанции и в процессе преодоления финишного отрезка дистанции [7,10]. Это определяет широкий диапазон различий работоспособности гребцов на дистанции в целом [11].

По данным многих авторов, различия функционального обеспечения специальной выносливости на отрезках дистанции влияет на проявления специальной работоспособности и в конечном итоге на спортивный результат [9]. Ряд исследований, проведенных специалистами Китая свидетельствует о различиях основных эргометрических и физиологических показателей специальной работоспособности свидетельствуют о различиях в уровне физической подготовленности ведущих гребцов Китая и Европы, в частности с ведущими гребцами Украины [3,6].

Вместе с тем отмечено, что сравнение по таким показателям, как время преодоления соревновательной дистанции, средние показатели эргометрической мощности в процессе моделирования дистанции 2000 м, показатели максимального потребления O_2 не дают представления о характере различий, и, как следствие, о причинах сниженного уровня специальной работоспособности [2,4].

Анализ различий показателей работоспособности гребцов Китая и Украины, связанный с оценкой специальной работоспособности в процессе моделирования отрезков соревновательной дистанции позволит оценить сниженные стороны работоспособности гребцов и выделить на этой основе проблемные стороны специальной физической подготовленности и оптимизировать на этой основе содержание физической подготовки спортсменов Китая.

Это определило актуальность исследований в этом направлении.

Цель работы. На основании оценки взаимосвязи показателей работоспособности, зарегистрированных в процессе моделирования соревновательной деятельности на дистанции 2000 м и ведущих компонентов функционального обеспечения специальной выносливости, повысить эффективность контроля как функции управления тренировочным процессом спортсменов в гребле академической (на примере квалифицированных спортсменов Китая).

Методы и организация исследований. Исследования проведены в центре водных видов спорта провинции Шандун (Китай) в соревновательном периоде подготовки. В исследовании приняли участие ведущие гребцы провинции члены и кандидаты в члены сборной команды провинции Шандун по гребле академической. Всего приняли участие 48 спортсменов мужчин в возрасте от 18 до 23 лет.

Методы исследований. Эргометрия, газоанализ, биохимические методы исследований.

Методы и организация исследований: Использовался метод эргометрии с применением специализированного гребного эргометра «Concept II». Показатели изменения эргометрической мощности работы регистрировались в течение всего периода измерений. Показатели регистрировались в ваттах (средние показатели за 10 секунд).

В эксперименте приняли участие 28 спортсменов (мужчины) в возрасте 18–23 лет, кандидаты и члены сборной команды провинции Шандун, Китай. Исследования были проведены в конце соревновательного периода подготовки в центре водных видов спорта провинции в городе Циндао, провинция Шандун, Китай.

Для группы гребцов Китая было проведено тестирование с использованием метода эргометрии, где оценивались показатели, которые указывали на эффективность выполнения компонентов соревновательной детальности в процессе стартового разгона, выполнения начального и среднего стационарного отрезка дистанции, на второй половине дистанции в условиях накопления утомления.

Это позволило определить различия подготовленности гребцов Китая и Украины по следующим компонентам: скоростно-силовому потенциалу, эффективности использования аэробного и анаэробного резерва на дистанции, эффективности работы на дистанции в условиях накопления утомления.

Система оценки специальной работоспособности спортсменов в академической гребле представлена в таблице 1.

Таблиця 1

Характеристика ергометричних показателів спеціальної работоспособності і тести для їх реєстрації, виконані на гребному ергометрі «Concept II» [1]

Показатель	Характеристика показателя в связи со структурой соревновательной деятельности	Период регистрации показателя	Тест
*W max (1-10 секунды работы), Вт	Максимальная (пиковая) мощность в зоне интенсивности максимальной анаэробной мощности	Первые 10 с нагрузки	30 с тест, моделирующий выполнение стартового разгона
W max (25-30 секунды работы), Вт	Максимальная (пиковая) мощность в зоне интенсивности пика лактатных реакций	25-30 с нагрузки,	
W mean (0 - 60 с), Вт	Средняя мощность в зоне реализации анаэробного энергообеспечения.	За 60 с нагрузки,	6 минутный тест, моделирующий преодоление дистанции 2000 м в гребле академической
W max (3 – 5 минуты работы), Вт	Максимальная (пиковая) мощность нагрузки в зоне максимизации аэробного энергообеспечения и выраженного увеличения лактат-ацидоза (закисления) организма.	В период 3-5 минуты,	
Δ дельта – разница (W max–W min) (3 – 5 минуты работы), Вт	Разница между максимальной (пиковой) и минимальной мощностью нагрузки, в зоне максимизации аэробного энергообеспечения и выраженного увеличения лактат-ацидоза (закисления) организма.	В период 3-5 минуты	
t удержания «плато» W max (3-5 минуты работы), с	Время удержания ±2% W max, в зоне максимизации аэробного энергообеспечения и выраженного увеличения лактат-ацидоза (закисления) организма. Компенсация утомления.	В период 3-5 минуты	
W mean (0-6 минуты работы), Вт	Средняя мощность нагрузки в тесте, моделирующем преодоление дистанции.	За 6 мин нагрузки	

Примечание: *W – показатель эргометрической мощности, Ватты

Результаты спортсменов Китая сравнивались с эргометрическими показателями специальной работоспособности, которые были зарегистрированы в аналогичных условиях тестирования ведущих спортсменов Украины [1].

Результаты исследований и их обсуждение. В таблице 2 представлены эргометрические показатели специальной работоспособности ведущих гребцов Украины [1] и Китая.

Таблица 2

Показатели специальной работоспособности квалифицированных гребцов Украины и Китая

Показатели	Спортсмены Украины (n=27)	Спортсмены Китая (28)	Различия средних значения, %
	Mx ± S mx	Mx ± S mx	
W max (0-10 с), Вт	980,5±75,3	664,5±65,1*	34,2
W max (25-30 с), Вт	496,5±23,8	406,3±25,8*	18,2
W mean (0-60 с), Вт	515,3±13,9	475,0±16,4	7,8
W max (3-5 мин), Вт	418,5±30,5	401,5±29,5	4,4
Δ W max–W min (3 – 5 минуты работы), Вт	29,1±4,9	35,1±9,9	1,2
t удержания «плато» W max (3-5 минуты работы), с	107,1±12,0	68,0±18,0*	36,5
W mean (6 мин), Вт	431,3±9,3	405,4±11,3*	6,0

Примечания. *–различия достоверны при p < 0,05

Из таблицы видно, что наиболее достоверные различия показателей работоспособности отмечены в начале дистанции, в процессе выполнения стартового разгона и на второй половине дистанции в условиях нарастающего утомления. Необходимо отметить, что отсутствие достоверных различий ряда характеристик специальной работоспособности связаны с более высоким уровнем индивидуальных различий показателей, который в отдельных случаях достигает значимых для гребли академической показателей работоспособности: V=28,2% по Δ W max–W min 3 – 5 минуты работы, V=7,5% по W max 3-5 минуты работы.

Приведенные данные дают основания для оценки сторон подготовленности и выделения проблемных вопросов специальной физической подготовки гребцов Китая.

Во-первых необходимо констатировать, что по обобщенным показателям анаэробной производительности (W_{mean} 0-60 с) потенциал гребцов Украины и Китая достоверно не отличается. Отличается ее структура, в частности рабочая производительность гребцов в процессе выполнения стартового разгона (W_{max} (0-10 с и 25-30 секунды работы)). Хорошо известно, что эффективность выполнения стартового разгона во многом влияет на характер распределения мест на начальных отрезках дистанции, и как следствие, на выбор тактического (более выгодного) варианта преодоления дистанции в целом.

Во-вторых, отмечено, что спортсмены Китая и Украины могут развивать достаточно большое усилие на весле (по средним данным трех наиболее больших усилий на весле в течение 3-6 минуты работы). Как правило, наибольшее усилие развивается в период преодоления среднего стационарного отрезка дистанции (3-4 минута работы), когда отсутствует влияние на нарастающего утомления, при этом уровень аэробной мощности достигает пиковых величин.

В-третьих, можно констатировать, что наиболее серьезные проблемы возникают на второй половине дистанции (после 4 минуты работы), когда на работоспособность гребцов оказывает влияние нарастающее утомление. В этот период спортсмены испытывают состояние, связанное с накоплением значительного количества продуктов анаэробного метаболизма. Часто практики называют это состояние «мертвой точкой». В этот период у спортсменов со сниженным уровнем специальной выносливости снижаются показатели специальной работоспособности [1,11]. Эти явления отчетливо видны на примере гребцов Китая, когда заметно увеличивается разница между минимальным и максимальным усилием на весле и временем поддержания высокой рабочей производительности в условиях утомления ($\Delta W_{max}-W_{min}$ 3 – 5 минуты работы, W_{max} 3-5 минуты работы), при этом при сниженных средних значениях показателей отмечается высокий диапазон индивидуальных различий показателей. Есть данные специальной литературы, которые свидетельствуют, что сохранение высокой работоспособности в этой части соревновательной дистанции (как правило это отрезок 1000-1500 метров) является ключевым фактором достижения высокого спортивного результата в соревнованиях по гребному спорту.

ВЫВОДЫ

1. Значения эргометрических показателей, зарегистрированных в процессе моделирования соревновательной деятельности в гребле академической на гребном эргометре «Concept II» свидетельствуют, что уровень работоспособности гребцов Китая снижен относительно ведущих гребцов Украины. Это существенно влияет на реализацию технико-тактической деятельности гребцов в естественных условиях спортивной подготовки гребцов.

2. Определены проблемные стороны специальной физической подготовленности гребцов Китая. Они связаны со сниженным скоростно-силовым потенциалом гребцов и невысоким уровнем развития механизмов компенсации утомления во время напряженной мышечной деятельности. С этим связаны неэффективный стартовый разгон лодки и сниженный уровень работоспособности в условиях нарастающего утомления на отрезке дистанции 1000-1500 метров и при выполнении финишного ускорения.

Перспективным направлением исследований является поиск информативных количественных и качественных характеристик физиологических процессов, которые влияют на скорость мобилизации алактатного анаэробного метаболизма, увеличивают эффективность использования лактатного (гликолитического) анаэробного энергообеспечения в течение всего периода преодоления соревновательной дистанции, увеличении возможности компенсации нарастающего метаболического ацидоза в течение второй половины дистанции. На этой основе могут быть разработаны режимы специальной двигательной деятельности, основанные на учете закономерностей биологической адаптации организма к нагрузкам, направленным на повышение реактивности систем функционального обеспечения специальной работоспособности гребцов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Го Пенчен Специфические характеристики функционального обеспечения выносливости при работе анаэробного характера гребцов на каноэ / Го Пенчен, Дьяченко А.Ю. // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – №12, 2014. – С. 26-31
2. Дьяченко А.Ю. Современная концепция совершенствования специальной выносливости спортсменов высокого класса в гребном спорте / Дьяченко А.Ю. // Наука в олимпийском спорте. - 2007. – №1. – С. 54-61.
3. Мищенко В., Дьяченко А., Томяк Т. Индивидуальные особенности анаэробных возможностей как компонента специальной выносливости спортсменов // Наука в олимпийском спорте. -2003. -№1. –С.57-62.
4. Стеценко Ю.Н. Функциональная подготовка спортсменов – гребцов различной квалификации: учебное пособие / Ю.Н. Стеценко. – К.: УГУФВС, 1994. - 191 с.
5. Физиологическое тестирование спортсменов высокого класса: [научно – практическое руководство / науч. ред. МакДугал Дж.Д., Уэнгер Г.Э., Грин Г.Дж.]. -Киев: Олимпийская литература, 1998. – 431 с.
6. Флерчук В. В. Орієнтація спортсменів на різні змагальні дистанції на етапі спеціалізованої базової підготовки (на прикладі веслування на каноє) / Флерчук Віктор Вікторович. Автореф. дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата наук з фізичного виховання і спорту. 24.00.01 – Олімпійський і професійний спорт. –Львів, 2010. –21 с.
7. Bourdin M. Peak power output predicts rowing ergometer performance in elite male rowers / Bourdin M, Messonnier L, Hager J-P, Lacour J-R // Int J Sports Med. 2004. 25:368-373
8. Chul-Ho Kim. The Effect of Aging on Relationships between Lean Body Mass and VO_2 max in Rowers Chul-Ho Kim, Courtney M. Wheatley, Mehrdad Behnia, Bruce D. Johnson PLoS One. 2016; 11(8).
9. Hao Wu Effects of Respiratory Muscle Training on the Aerobic Capacity and Hormones of Elite Rowers before Olympic Games / Hao Wu; Xing, Huang; Bing, Li Jian // Medicine & Science in Sports & Exercise. 2010; 42(5): 695.

10. Hastings L. Effect of rowing ergometry and oral volume loading on cardiovascular structure and function during bed rest. Jeffrey L. Hastings, Felix Krainski, Peter G. Snell, Eric L. Pacini, Manish Jain, Paul S. Bhella, Shigeaki Shibata, Qi Fu, 1,2 M. Dean Palmer // J Appl Physiol (1985). 2012 May 15; 112(10): 1735–1743
11. Lacour J.R. The leveling-off of oxygen uptake is related to blood lactate accumulation. Retrospective study of 94 elite rowers / Lacour J.R., Messonnier L, Bourdin M. // Eur J Appl Physiol. 2007. 101:241– 247
12. Schabort E.J. High reliability of performance of well-trained rowers on a rowing ergometer / Schabort E.J., Hawley J.A., Hopkins W.G., Blum H. // J Sports Sci. 1999. 17:627–632

Мартынов Ю.О., Соболенко А.И.

Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут» імені Ігоря Сикорського

МЕТОДИКА ДВИГАТЕЛЬНО-КООРДИНАЦИОННОЙ ПОДГОТОВКИ ЮНЫХ САМБИСТОВ НА ЭТАПЕ НАЧАЛЬНОЙ СПОРТИВНОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы совершенствования технических приемов юных борцов-самбистов, а также развитие координационных способностей спортсменов. Дается характеристика работы вестибулярного аппарата юных борцов-самбистов под воздействием физической нагрузки.

Ключевые слова: юные самбисты, двигательно-координационная подготовка, вестибулярный аппарат.

Анотація. У статті розглядаються питання вдосконалення технічних прийомів юних борців-самбістів, а також розвиток координаційних здібностей спортсменів. Дается характеристика роботи вестибулярного апарату юних борців-самбістів під впливом фізичного навантаження.

Ключові слова: юні самбісти, рухово-координаційна підготовка, вестибулярний апарат.

Abstract. In article questions of improvement of techniques of young fighter's sambo wrestlers, and also development of coordination abilities of athletes are considered. The characteristic of work of a vestibular mechanism of young fighter's sambo wrestlers as a result of physical activity is given.

Modern sambo wrestling is characterized by a significant amount of activity carried out in unexpected situations arise that require display resourcefulness, responsiveness, ability to concentrate and shifted attention, spatial, temporal and dynamic precision movements.

Development of coordination abilities of young fighters leads to the fact that they are much faster than master the different motor actions; supplement their motor experience, which then helps to cope successfully with the tasks on mastering more complex coordination in respect of motor skills.

A detailed study of the scientific and methodological literature showed that in the theory and practice of martial arts incomplete presented scientifically based methods of development of coordination abilities of wrestlers Sambo 10-12 years, tailored to the age peculiarities involved, qualifications and sport time young athletes, most of the spectrum significant components to achieve high sports results and periods, the most favorable for this process.

Studies have shown the effectiveness of the developed method of the dual-motor coordination abilities of young wrestlers, as evidenced by the results obtained in the course of pedagogical experiment. Comparative analysis of the technical readiness of the results of expert evaluation revealed higher rates in the intervention group.

Key words: young sambo wrestlers, motive and coordination preparation, vestibular mechanism.

Актуальность. Современная борьба самбо характеризуется значительным объемом деятельности, осуществляемой в неожиданно возникающих ситуациях, которые требуют проявления находчивости, быстроты реакции, способности к концентрации и переключению внимания, пространственной, временной и динамической точности движений [1].

Развитие координационных способностей у юных борцов приводит к тому, что они значительно быстрее овладевают различными двигательными действиями; пополняют свой двигательный опыт, который затем помогает успешнее справляться с заданиями по овладению более сложными в координационном отношении двигательными навыками [3].

Детальное изучение научно-методической литературы показало, что в теории и практике спортивных единоборств в неполном объеме представлены научно обоснованные методики развития координационных способностей борцов-самбистов 10-12 лет, разработанные с учетом возрастных особенностей занимающихся, уровня квалификации и спортивного стажа юных спортсменов, спектра наиболее значимых компонентов для достижения высокого спортивного результата и периодов, наиболее благоприятных для данного процесса [2].

В связи с этим поиск путей и средств эффективного совершенствования двигательно-координационных способностей борцов-самбистов на начальном этапе спортивной подготовки является актуальным вопросом подготовки спортивного резерва.

Цель исследования: разработать, теоретически обосновать и проверить на практике эффективность методики сопряженного развития двигательно-координационных способностей юных борцов-самбистов 10-12 лет, направленной на повышение уровня физической и технической подготовленности.