

УДК 797.122

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТРЕНАЖЕРНОЙ ПОДГОТОВКИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ
СПЕЦИАЛЬНОЙ СИЛОВОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ И МЕТАБОЛИЧЕСКИХ
ВОЗМОЖНОСТЕЙ АЭРОБНОГО МЕХАНИЗМА ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ
ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ГРЕБЦОВ НА БАЙДАРКАХ**

Павел Валентинович Квашук, доктор педагогических наук, профессор, Галина Николаевна Семаева, кандидат биологических наук, Федеральный научный центр физической культуры и спорта, Москва; Ирина Николаевна Маслова, доктор педагогических наук, доцент, Воронежская государственная академия спорта, Воронеж

Аннотация

В статье показаны результаты исследований эффективности применения специальных гребных тренажеров для развития специальных силовых качеств (силовой выносливости) гребцов на байдарках и каноэ высокой квалификации. Полученные данные свидетельствуют, что применение тренажерной подготовки не имеет отрицательного влияния на уровень аэробных возможностей гребцов.

Ключевые слова: специальная силовая выносливость, концентрация нагрузок, опыт тренеров-практиков, тренажеры.

DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2023.02.p199-202

**EFFECTIVENESS OF SIMULATOR TRAINING TO INCREASE SPECIAL
STRENGTH ENDURANCE AND METABOLIC CAPABILITIES OF THE AEROBIC
ENERGY SUPPLY MECHANISM OF HIGHLY QUALIFIED KAYAKERS**

Pavel Valentinovich Kvashuk, the doctor of pedagogical sciences, professor, Galina Nikolaevna Semaeva, the candidate of biological sciences, Federal Scientific Center of Physical Culture and Sports, Moscow; Irina Nikolaevna Maslova, the doctor of pedagogical sciences, docent, Voronezh State Academy of Sports, Voronezh

Abstract

The article shows the results of research on the effectiveness of the use of special rowing simulators for the development of special strength qualities (strength endurance) of rowers on kayaks and canoes of high qualification. The data obtained indicate that the use of simulator training does not have a negative impact on the level of aerobic capabilities of rowers.

Keywords: special strength endurance, concentration of loads, the experience of practical trainers, simulators.

ВВЕДЕНИЕ

Сегодня не вызывает сомнения, что степень специальной выносливости гребцов на байдарках и каноэ высокой квалификации в существенной мере характеризуется совершенствованием специальных силовых качеств, а именно, специальной силовой выносливости [1, 2, 4].

Силовые способности в разной степени проявляются в специальной работе гребца. Их явному раскрытию противодействует, например, техническая сложность координации движений. Выявлено, что наиболее технически подготовленные атлеты реализуют свой скоростно-силовой потенциал на воде более эффективно по сравнению с менее техническими гребцами.

Следующей причиной, не дающей возможности проявлению силового потенциала, является особенность деятельности гребца в движении. Известно, что максимальная сила может проявиться в случае максимального отягощения, или при предельном изометрическом мышечном напряжении. В процессе гребли на байдарках и каноэ эти условия отсутствуют. Даже в процессе максимального силового напряжения на старте спортсменов проявляет только около 60% предельного мышечного усилия, которое обеспечивает выполнение

гребка.

В структуре специальной подготовленности гребцов силовая выносливость имеет первостепенное значение, поскольку она в наибольшей степени проявляется в специфических видах деятельности. Повышение уровня специальной силовой выносливости способствует повышению сократительной, энергетической, в том числе окислительной способности мышц при выполнении длительной удельной нагрузки, создавая предпосылки для рациональной, устойчивой к проявлениям утомления техники.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В исследованиях, проведенных при участии высококвалифицированных спортсменов, членов сборной команды России, отмечается, что общими правилами построения тренировки, которая нацелена на совершенствование специальной силовой выносливости в гребле на байдарках и каноэ являются следующие:

- специфичность – средства и режимы работы по развитию специальной силовой выносливости у гребцов на байдарках высокой квалификации должны воздействовать на мышечные группы, которые несут основную нагрузку при прохождении соревновательной дистанции;
- концентрация нагрузки – предусматривает сосредоточение упражнений для развития специальных силовых качеств гребцов в специализированном мезоцикле [3].

Вышеуказанная концентрация нагрузки реализуется применением в недельном микроцикле 2-3 целенаправленных занятий, а также поддерживающих тренировочных заданий в другие тренировочные дни.

В ходе ударного влияния на совершенствование силовой выносливости, несущие группы мышц приспособляются к специфической деятельности, используя силовые возможности спортсмена в динамических составляющих техники, что так же благоприятствует повышению аэробных возможностей мышц за счет увеличения окислительных потенциалов медленных мышечных волокон.

Обобщение опыта тренеров-практиков позволяет утверждать, что целенаправленное использование гребного тренажера «Г.М. Ефремова» поможет рационально совершенствовать специальную силовую выносливость спортсменов принимая во внимание современные направления эволюции техники гребли на байдарках и каноэ. Конструктивной особенностью тренажера является наличие двигающегося слайда с противовесом, который позволяет имитировать противодействие водной среды, повышая его в 1,2-1,3 раза без существенного изменения биомеханики гребкового движения. В нынешней интерпретации техники гребли весло составляет «опору», а движение лодки гарантируется не тяговым приложением силы руки, а сложным взаимным действием биомеханической системы «гребец-лодка». В деятельности по продвижению лодки вперед около опоры участвуют, в основном, мышцы туловища, спины и ног.

В связи с этим, специальная тренировка на тренажерах в сравнении с подготовкой на воде имеет то преимущество, что может легче регулироваться, четко контролироваться и дозироваться в соответствии с увеличением сопротивления «водной среды».

Главные преимущества совершенствования специальной силовой выносливости гребцов с использованием тренажеров сводятся к следующим рекомендациям:

1. Внешнее противодействие водной среды должно регулироваться с таким условием, чтобы силы, приложенные гребцом, приблизительно были равны или выше уровня сопротивления воды при деятельности близкой по интенсивности. При продолжительной деятельности они соответствуют 30–40% от максимального уровня.
2. Условия нагрузки должны соответствовать III–IV зонам интенсивности.
3. Коррекция техники осуществляется с помощью набора методических приемов:
 - использование внешних ориентиров, меток (например, амплитуды тяги);
 - использование зеркал для самонаблюдения;

– личное участие тренера, ограничивающее или увеличивающее силу технического движения;

– использование электронных средств индикации (усилие, мощность и т. д.).

4. Параметры обобщенной работы, выполняемой на тренировке, характеризуются как развивающие или поддерживающие, в зависимости от степени физической подготовки и квалификации спортсмена. Для высококвалифицированных гребцов в подготовительном периоде ориентация на развитие должна выполняться путем применения серий по 5–15 минут, 4–5 повторений с интенсивностью на уровне ПАНО. Гребля на тренажерах в режиме поддержания потенциала должна выполняться последовательно в течение 5–6 минут, 4–5 повторений в зоне ПАНО или чуть ниже ПАНО (чистое рабочее время). В специализированном мезоцикле, направленном на развитие силовой выносливости, такие тренировки не должны превышать 2–3 в недельном микроцикле.

Для экспериментальной проверки эффективности методики повышения специальной силовой выносливости как компонента специальной выносливости высококвалифицированных гребцов был организован констатирующий педагогический эксперимент. Продолжительность эксперимента составила 8 недель (общеподготовительный этап годичного цикла). В эксперименте приняли участие 12 высококвалифицированных гребцов. Основная цель эксперимента состояла в том, чтобы определить эффективное количество специальных тренировок на тренажерах во время тренировочного сбора. Объем тренировок на тренажерах был ограничен 4 часами в недельном микроцикле. Общий объем занятий на тренажерах во время педагогического эксперимента составил 32 часа.

Степень сопротивления симулятора (в кг) служила показателем эффективности в специальном ступенчатом тесте на пороговом уровне анаэробного метаболизма.

Таблица показывает результаты констатирующего педагогического эксперимента.

Таблица Динамика специальной работоспособности и функционального состояния гребцов на байдарках высокой квалификации в ходе педагогического эксперимента

№	Характеристики	$M_1 \pm \sigma$	$M_2 \pm \sigma$	Достоверность различий
1	Вес сопротивления мах, кг	12,0±0,7	11,9±0,8	>0,05
2	Вес сопротивления аэробного порога, кг	6,9±0,8	7,5±0,5	<0,05
3	Вес сопротивления ПАНО, кг	9,2±0,6	9,4±0,4	<0,05
4	ЧСС max, уд/мин	188,2±5,3	185,4±7,3	>0,05
5	VE (ВТПС), л/мин	185,7±8,7	188,1±14,1	>0,05
6	O ₂ пульс, мл/уд	27,3±1,5	29,5±7,9	>0,05
7	Относ. МПК, мл/мин/кг	61,3±4,5	64,2±4,3	>0,05
8	ПАНО% МПК	65,8±3,6	73,8±4,1	<0,05
9	La 3-я мин. восст., ммоль/л	11,6±1,6	9,4±1,2	<0,05
10	La 8-я мин. восст., ммоль/л	9,1±0,8	7,8±1,3	>0,05

Согласно данным, представленным в таблице, использование гребного тренажера «Г.М. Ефремова» в подготовительном периоде годичного макроцикла способствовало достоверному увеличению веса нагрузки, имитирующей противодействие водной среды, как на уровне аэробного порога, так и на уровне порога анаэробного метаболизма. Характеристики концентрации лактата в крови также достоверно снижаются при выполнении специального ступенчатого теста «до отказа». Таким образом, гребцы, участвовавшие в эксперименте, увеличили вклад аэробного механизма в общий баланс энергообеспечения нагрузки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате выполненного исследования обоснована эффективность тренажерной подготовки для повышения специальной силовой выносливости и метаболических возможностей аэробного механизма энергообеспечения высококвалифицированных гребцов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дьяченко В. Динамика показателей функциональной подготовленности спортсменов, специализирующихся в гребле на байдарках и каноэ в годичном цикле подготовки / В. Дьяченко //

Наука в олимпийском спорте. – 2003. - № 1. – С. 99–105.

2. Лысенко Е. Особенности функциональных возможностей гребцов на байдарках и каноэ высокой квалификации / Е. Лысенко, О. Шинкарук, В. Самуйленко // Наука в олимпийском спорте. – 2004. – № 2. – С. 65–71.

3. Маслова И.Н. Эффективность основных тренировочных режимов развития специальной выносливости гребцов на байдарках высокой квалификации (женщины) / И.Н. Маслова // Новая наука: теоретический и практический взгляд: междунар. науч. период. изд. по итогам Междунар. науч.-практ. конф. – В 3 ч. – Sterlitamak : РИЦ АМИ, 2016. – Ч. 2. – С. 89–91.

4. Мякинченко Е.Б. Развитие локальной мышечной выносливости в циклических видах спорта / Е.Б. Мякинченко, В.Н. Селуянов. – Москва : ТВТ Дивизион, 2005. – 338 с.

REFERENCES

1. Dyachenko, V. (2003), “Dynamics of indicators of functional fitness of athletes specializing in kayaking and canoeing in the annual training cycle”, *Science in Olympic sports*, No.1, pp. 99–105.

2. Lysenko, E., Shinkaruk, O. and Samuylenko, V. (2004), “Features of the functional capabilities of rowers on kayaks and canoes of high qualification”, *Science in Olympic sports*, No. 2, pp. 65–71.

3. Maslova, I.N. (2016), “The effectiveness of the main training regimes for the development of special endurance of rowers on kayaks of high qualification (women)”, *New science: theoretical and practical view: International scientific. period. ed. according to the results of the International Scientific and Practical Conference, in 3 parts, Sterlitamak, part 2*, pp. 89–91.

4. Myakinchenko, E.B. and Seluyanov V.N. (2005), *Development of local muscular endurance in cyclic sports*, TVT-Division, Moscow.

Контактная информация: irina.grin.97@mail.ru

Статья поступила в редакцию 28.01.2023

УДК 796.011

КОМПЛЕКСНЫЙ МЕТОД КАК ДИДАКТИЧЕСКАЯ ОСНОВА ЭФФЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ГИМНАСТИКЕ И АТЛЕТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ

Александр Николаевич Кислый, кандидат педагогических наук, профессор, Константин Сергеевич Смазнов, доктор педагогических наук, заместитель начальника кафедры, Николай Евгеньевич Гуков, кандидат педагогических наук, доцент, Ольга Викторовна Баранова, кандидат педагогических наук, научный сотрудник, Военный институт физической культуры, Санкт-Петербург

Аннотация

В статье рассматриваются некоторые аспекты комплексного подхода, как общенаучного метода познания; конкретизированы понятия «комплекс», «комплексирование», «принцип комплексности», «методика», «комплексный метод»; определены возможности применения комплексного метода при совершенствовании силовых гимнастических упражнений, проведении круговой тренировки и развитии гибкости и подвижности в суставах.

Ключевые слова: комплексный подход, комплекс, принцип комплексности, комплексирование, комплексные упражнения, комплексы упражнений, методика, комплексный метод, силовые способности, круговая тренировка, гибкость и подвижность в суставах.

DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2023.02.p202-209

COMPREHENSIVE METHOD AS A DIDACTIC BASIS FOR THE EFFECTIVE DEVELOPMENT OF PHYSICAL QUALITIES IN GYMNASTICS AND ATHLETIC TRAINING CLASSES

Alexander Nikolaevich Kislyi, the Candidate of Pedagogical sciences, professor, Konstantin Sergeevich Smaznov, the doctor of pedagogical sciences, deputy head of the department,