

СПЕЦИАЛЬНО-ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА СИЛОВОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ В ТРЕНИРОВКЕ ГРЕБЦОВ НА ОБЩЕПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ЭТАПЕ ПРИ РАЗВИТИИ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ

Берзан Сергей¹,
Побурный Павел²,

^{1,2}Государственный университет физического воспитания и спорта, Кишинэу, Республика Молдова

Аннотация. Методически разработать и научно обосновать возможность применения средств силовой и скоростной направленности со структурным сходством с каноэ и развитием локальной мышечной выносливости (ЛМВ) на общеподготовительном этапе подготовительного периода годового цикла тренировки.

Ключевые слова: силовые и скоростно-силовые способности, локальная мышечная выносливость, сопряжение, интенсивность кровообращения, экономизация.

Актуальность. Современный уровень развития мирового гребного спорта требует от спортсменов высокой степени развития базовых физических, специальных, технико-тактических и психических качеств и способности их эффективно интегрировать в соревновательной деятельности. Соревновательная деятельность гребцов осуществляется в довольно жестких пространственно-временных и динамических условиях с высоким уровнем запрограммированности как структуры отдельных циклов гребка, так и соединения их в целостные моторные акты при стабильных волевых напряжениях для сохранения оптимальных развиваемых усилий на лопасти весла в условиях нарастающего утомления при условном физическом контакте [3, 6, 11].

Цель исследования – научно-методически обосновать возможность применения специально-подготовительных средств силовой направленности при развитии специальной выносливости у гребцов на общеподготовительном этапе тренировки [3, 6, 9].

Организация и методы исследования. В условиях естественного формирующего педагогического эксперимента проводились педагогические наблюдения и комплексные тестирования физической и функциональной подготовленности организма гребцов высокой квалификации на каноэ (12 человек) с применением совокупности методов исследования, широко используемых в физическом

воспитании и спорте [3, 4, 6, 7, 12].

Результаты исследования и их обсуждение. В гребном спорте соревновательная деятельность спортсменов осуществляется в жестких кинематических и динамических параметрах с высоким уровнем запрограммированности как структуры техники гребков, так и их соединение в целостные двигательные действия, обеспечиваемые стабильностью постоянных волевых напряжений при нарастающем утомлении, которые вызывают снижение развиваемых усилий на лопасти весла и, соответственно, скорость хода лодки [3, 6].

Известно, что повышение силового компонента специальной выносливости связано с ростом сократительных свойств нервно-мышечного аппарата, что в свою очередь ведет к увеличению рабочего усилия, формированию рациональной фазовой структуры движений, к оптимальному соотношению ритмо-темповых параметров рабочей деятельности, способствующие увеличению длины проката лодки в циклах гребка [3, 6] и, следовательно, к повышению среднестанционной скорости перемещения [10].

Кроме того, для скелетных мышц характерна большая, чем для вегетативных систем адаптационная инертность и, чтобы «подтянуть» рабочие группы мышц, необходима объемная малоэффективная работа при гребле в лодках, что зачастую приводит к истощению адаптационного резерва вегетативных систем, нежели к повышению ЛМВ [9].

Для устранения несоответствия между функциональными возможностями вегетативных систем и нервно-мышечным аппаратом, определяющие ЛМВ, целесообразно в подготовительном периоде интенсифицировать режим основных рабочих мышечных групп, несущих основную нагрузку в гребле с помощью специализированных силовых и скоростно-силовых средств с максимальной сопряженностью [2, 6, 9].

В межсезонье из-за отсутствия открытой воды и погодных условий уделяется большое внимание общей физической подготовке (ОФП), направленное на развитие физических качеств, устранению недостатков физического развития с попутным укреплением здоровья. Однако влияние ОФП на рост спортивных результатов неоднозначен на этапах начальной и предварительной базовой подготовки и, по мнению В.Н.Платонова (1988), носит больше положительное воздействие, а с ростом спортивного мастерства ее влияние снижается, вплоть до отрицательного [9].

Для более полного соответствия силового воздействия на вовлекаемые в работу мышечные группы в подготовительном периоде тренировки в сборной команде Молдовы используется специализированный гребной тренажер, позволяющий выполнять «сухую греблю» при максимальной сопряженности, т.е. соответствие показателей техники гребли в естественных условиях (в лодке) и на гребном тренажере.

В контексте вышеизложенного на общеподготовительном этапе (5 месяцев) использовались концентрированные однонаправленные и в сочетании с комплексной формой средств силовой подготовки как в отдельных занятиях, так и в микро и мезоциклах, что являлось мощным стимулом роста ЛМВ. В Таблице 1 представлены кинематические и динамические параметры техники гребли в каноэ-одиночке в естественных условиях и при работе на специализированном изокINETическом гребном тренажере с максимальной сопряженностью и реакцией сердечнососудистой системы на активную мышечную работу.

Нами определено, что при гребле в лодках параметры рабочей деятельности в условиях нарастающего утомления от старта к финишу более выражено их снижение, чем при работе на специализированном гребном тренажере, позволяющем развивать и стабильно поддерживать развиваемые усилия на «лопасти весла» с превышением по сравнению с греблей в естественных условиях.

Таблица 1. Сравнительная характеристика параметров рабочей деятельности при гребле в лодке-одиночке и при работе на специализированном гребном тренажере

Периоды загрузки	Параметры гребка				
	F _{max} , кг	F _{сред} , кг	I, импульс силы, кг/с	t цикла, с	ЧСС, уд/мин
Гребля в лодке-одиночке (2 мин)					
Старт	21,3±4,8	15,1±3,6	15,9±5,1	1,05±0,3	96±8,3
250м	17,5±3,6	13,4±3,2	14,5±4,5	1,08±0,4	-
500м(финиш)	14,7±3,1	12,1±3,0	12,9±3,8	1,07±0,3	178±10,5
Работа на специализированном гребном тренажере (2мин)					
Старт	28,2±6,3	18,8±4,8	19,9±5,2	1,06±0,2	96±8,3
Через 1мин	25,4±5,6	16,5±4,1	17,8±4,8	1,08±0,3	-
Через 2 мин. финиш	26,7±5,1	17,4±4,6	18,6±4,9	1,07±0,3	185±12,3

Исходя из возможностей специализированного тренажера, в занятиях избирательной формы для развития ЛМВ скоростно-силовой направленности, нагрузка задавалась в режиме прохождения 200-метровой спринтерской соревновательной дистанции (40 с). В этих условиях максимальные усилия достигали 30-35 кг, средние 20-23 кг, импульс силы, как способность передавать движение другим телам, достигал в среднем 21.5-24.6 кг/с, что значительно превышает показатели при гребле в естественных условиях.

При развитии ЛМВ для прохождения 1000 метровой дистанции (4 мин) преимущественным проявлением выносливости контрастным методом выполнялась нагрузка на гребном тренажере 3-4 подхода, с величиной развиваемых усилий 75-80 % от максимальных по сравнению со скоростно-силовой направленности, с чередованием беговой нагрузки 2-3 забега по 4 мин в режиме ЧСС

160-165 уд/мин, с целью повышения функциональных возможностей организма гребцов.

Нами также учитывалось, что при выполнении упражнений собственно-силовой направленности, как правило, в работу первыми включаются большие мышечные группы, оставляя вне тренировочного воздействия мелкие мышечные группы, компенсируя их бездействие, что в экстремальных условиях соревновательной деятельности не позволяет мобилизовать весь комплекс нервно-мышечного аппарата и невозможность достижения запрограммированного результата.

Для устранения компенсаторных проявлений и мобилизации мелких мышечных групп в качестве дополнительных средств воспитания ЛМВ выполнялась работа изометрического характера в основном рабочем положении при выполнении «гребка» на гребном тренажере, активируя таким образом мелкие мышечные группы [6, 10], что в целом отразилось на существенном увеличении и стабильности развиваемых усилий на лопасти весла в условиях тестирующих нагрузок.

В Таблице 2 представлены компонентные данные, отражающие величину развиваемых усилий на лопасти весла в изометрическом режиме.

Таблица 2. Результаты максимальных усилий, достигнутых гребцами в рабочий период гребка в изометрическом режиме

Фазы гребка	Начало гребка	Середина гребка	Конец гребка
Усилия на лопасти весла (кг)	45,0-40,0	40,3-39,0	28,2-27,1

Кроме того, учитывая закономерности функциональной специализации организма при гребле на каноэ, оценивался гемодинамический фактор при развитии ЛМВ [5]. Определено, что если уровень общей физической работоспособности по показателям PWC170 и МПК в указанный период подготовки увеличились в среднем на 8,0 и 1,5% соответственно, то реакция регионарного кровотока

меняются в более значительных пределах: в мышцах верхних, рабочих конечностях интенсивность кровотока увеличилась на 66,7% при одновременном снижении его в нерабочих нижних конечностях, на 33,4%, находящихся в статическом состоянии (Таблица 3).

Таблица 3. Динамика параметров функциональной подготовленности гребцов высокой квалификации

Этапы подготовки	Параметры функциональной подготовленности			
	PWC170, кгм/мин	МПК, л/мин	Интенсивность кровотока в верхних конечностях РИ	Интенсивность кровотока в нижних конечностях РИ
Начало общеподготовительного этапа	1370±56	4,06±0,5	1,5±0,7	1,2±0,4
Конец общеподготовительного этапа (через 5 месяцев)	1450±45	4,12±0,5	2,5±0,3	0,8±0,3

Следовательно, наряду с повышением силовых свойств нервно-мышечного аппарата, перераспределение кровотока и улучшение локальных сосудистых реакции является важным фактором развития ЛМВ, развивающихся в условиях моторно-висцеральных рефлексов [8] и энергетическим правилом скелетных мышц [1] при наметившейся функциональной экономизации.

Выводы

При развитии локальной мышечной выносливости важная роль принадлежит функциональной подготовленности, которая выражается в адекватном росте показателей физической работоспособности, максимального потребления кислорода, объема сердца и систолического объема крови при одновременном рациональном перераспределении регионарного кровотока.

Перераспределение кровотока характере-

ризуется значительным его увеличением в активно работающих мышечных группах с одновременным снижением в неработающих мышечных группах, тем самым способствуя значительному росту специальной работоспособности гребцов.

Применение специально-подготовительных средств силовой направленности с максимально возможной сопряженностью в тренировке гребцов на общеподготовительном этапе позволяет сформировать эффективную кинематическую структуру взаимодействия движений в пространстве и во времени, динамическую – во взаимодействии частей тела спортсмена друг с другом и внешними телами. Анатомическая структура определяется взаимодействием мышц и режимов их работы при «сухой гребле» с превышением таковых при гребле в естественных условиях, развивая запас выносливости.

Анализ научно-методических материалов и собственных данных показал, что на современном этапе развитие специальной выносливости в гребном спорте специалисты видят основные резервы повышения эффективности тренировки и дальнейшего роста спортивных результатов в увеличении силовых и скорост-

но-силовых способностей спортсменов.

Повышение силового компонента специальной выносливости связано с ростом сократительных свойств мышечного аппарата, что ведет к увеличению мощности рабочего усилия, формированию рациональной структуры гребка, к оптимальному соотношению длины проката лодки и темпа гребли, а следовательно, к повышению среднестандартной скорости хода лодки.

Для развития локальной (силовой) мышечной выносливости в гребном спорте наиболее эффективные специально-подготовительные изокинетические упражнения как в парах, так и на специализированных тренажерах. Изокинетические нагрузки выполняются с максимальным динамическим соответствием избранному виду гребли, с постоянной скоростью и заданными усилиями на всей амплитуде гребка.

Для более эффективного силового наполнения двигательного навыка гребли рекомендуется использовать изокинетические, пружинно-рычажные и блочные тренажеры в комплексе со вспомогательными упражнениями.

Литература:

1. Аршавский, И.А. (1975). *Возрастная физиология*. Ленинград: Наука. 375 с.
2. Верхошанский, Ю.В. (1985). Программирование и организация тренировочного процесса. Москва: ФиС, с. 65.
3. Давыдов, В.Ю. (1997). Телосложение спортсменов в гребном спорте. Москва: ФиС, 353 с.
4. Демченко, П.П. (2009). *Математико-статистические методы в структуре педагогических исследований физической культуры*. Кишинев. 351 с.
5. Дубровский, В.И. (2002). *Спортивная медицина* (учебник). Москва: Владос, с. 66.
6. Иссурич, В.Б. (1986). *Биомеханика техники гребли на байдарках и каноэ*. Москва: ФиС, с. 48.
7. Карпман, В.А., Белоцерковский, З.Б., Гудков, И.А. (1988). *Тестирование в спортивной медицине*. Москва: ФиС, с. 33.
8. Могнедович, М.Р. (2008). *Моторный анализатор и вегетативная нервная система*. В: ЛФК и спортивная медицина, Москва, №12, с. 54.
9. Платонов, В.Н. (2004). *Система подготовки спортсменов в Олимпийском спорте*. Киев: Олимпийская литература. 257 с.
10. Суслов, Ф.П. (1982). *Проблемы силовой подготовки в циклических видах спорта, требующих преимущественного проявления выносливости*. В: Научно-спортивный вестник, Москва, с. 2.
11. Усоскин Э.Г. Регистрация и анализ показателей техники гребли // Гребной спорт, ежегодник. Москва, Физическая культура и спорт, 1975, с. 18.