

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра теоретических основ
физического воспитания

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВЫНОСЛИВОСТИ
У ГРЕБЦОВ-БАЙДАРЧНИКОВ
С РАЗНЫМ КАРДИОРЕСПИРАТОРНЫМ РЕЗЕРВОМ**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

Студентки 4 курса 402 группы

Направление подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование»

Профиль подготовки «Физическая культура»

Института физической культуры и спорта

Спириной Екатерины Игоревны

Научный руководитель
к.б.н., доцент

С.С. Павленкович

подпись, дата

Зав. кафедрой
к.м.н., доцент

Т.А. Беспалова

подпись, дата

Саратов 2020

Введение. Высокие и интенсивные тренировочные нагрузки накладывают отпечаток на функциональное состояние спортсменов, подготовка которых сопряжена с усиленной тренировкой, вследствие чего формируется комплекс структурно-функциональных изменений органов, обеспечивающих долговременную адаптацию к физическим нагрузкам.

Спортивные физические нагрузки играют важную роль в формировании функциональных резервов организма, но при этом очень важно, чтобы их объем не выходил за пределы функциональных и адаптивных возможностей организма.

В обеспечении спортивной работоспособности важнейшую роль играют интегральные показатели функционального состояния организма спортсмена.

Управление тренировочным процессом спортсменов невозможно без установления количественных критериев и зависимостей, связывающих такие важные параметры физической нагрузки как объем и интенсивность применяемых средств с ответной реакцией организма. Результаты выступлений гребцов-байдарочников в соревнованиях зависят от гармоничного развития всех физических качеств при ведущем значении специальной силовой и общей выносливости.

Объект исследования – тренировочный процесс гребцов-байдарочников групп спортивного совершенствования и высшего спортивного мастерства.

Предмет исследования – показатели общей, специальной и соревновательной выносливости у гребцов-байдарочников с разным кардиореспираторным резервом.

Гипотеза исследования – предполагалось, что рациональное распределение объемов тренировочной нагрузки, направленной на развитие общей и специальной выносливости спортсменов в гребле на байдарках и каноэ с учетом их функциональных возможностей и кардиореспираторного резерва организма, позволит им существенно повысить уровень специальной

подготовленности и добиться высоких спортивных результатов в процессе соревновательной деятельности.

В связи с этим, **целью работы** явилось изучение динамики показателей выносливости у гребцов-байдарочников и их совершенствования в тренировочном процессе.

Для достижения поставленной цели в ходе исследования решались следующие **задачи**:

1. Изучить научно-методическую литературу по проблеме исследования.

2. Провести оценку кардиореспираторного резерва и функционального состояния организма гребцов-байдарочников.

3. Определить уровень физической работоспособности и выносливости сердечно-сосудистой системы у гребцов-байдарочников с разным кардиореспираторным резервом.

4. Провести сравнительный анализ показателей общей, специальной и соревновательной выносливости и их динамику в тренировочном процессе у гребцов-байдарочников с разным кардиореспираторным резервом.

Методологические основы и методы исследования определялись, исходя из цели и задач работы: анализ научно-методических литературных источников, организация экспериментальной работы, статистическая обработка результатов исследования.

Оценка уровня кардиореспираторного резерва осуществлялась по времени максимальной задержки дыхания и показателю реакции сердечно-сосудистой системы на задержку дыхания.

Для более полной характеристики функциональных возможностей организма исследовали параметры сердечно-сосудистой и дыхательной систем на основании следующих показателей: частоты сердечных сокращений (ЧСС); показателей артериального давления: систолического (САД, мм.рт.ст.), диастолического (ДАД, мм.рт.ст.) и пульсового (ПД, мм.рт.ст.); индекса Робинсона или «двойного произведения» (ИР, усл.ед.);

коэффициента выносливости Квааса (КВ, усл.ед.); адаптационного потенциала (АП, балл); частоты дыхания (ЧД, количество раз); жизненной емкости легких (ЖЕЛ, л); жизненного индекса (ЖИ, мл/кг); времени задержки дыхания на вдохе в пробе Штанге (с) и выдохе в пробе Генчи (с).

Исследования показателей выносливости сердечно-сосудистой системы проводилось на основании динамики ЧСС в пробе со ступенчатой нагрузкой Гарвардский степ-тест.

Показатели общей и специальной выносливости изучали на основании тестовых методик «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа», «Поднимание туловища из положения лежа на спине», «Удержание тела в висе на перекладине», «Бег 3000 м», «Тяга штанги лежа за 7 мин весом 50 кг».

Показатели специальной соревновательной выносливости изучали в условиях моделирования соревновательной ситуации в заездах экипажей К-1, К-2 и К-4 на дистанции «4х250».

Все исследования проводились до и после внедрения в тренировочный процесс гребцов-байдарочников специального комплекса упражнений, направленного на совершенствование общей и специальной выносливости.

Результаты исследований были подвергнуты статистической обработке по критерию Стьюдента. Определяли среднюю арифметическую (М), ошибку средней (m) и показатель существенной разницы (Т). Достоверность различий (р) определяли по таблице на основании величин Т и числа наблюдений (n). О достоверности различий судили при $p < 0,05$.

В исследовании приняли участие 18 спортсменов мужского пола в возрасте 17-18 лет, занимающихся на базе Государственного бюджетного учреждения Саратовской области «Спортивная школа олимпийского резерва по гребле на байдарках и каноэ» г. Энгельса Саратовской области в группе спортивного совершенствования и высшего спортивного мастерства. Стаж занятий у гребцов-байдарочников на момент обследования был не менее 7 лет.

Бакалаврская работа состоит из введения, двух глав «Теоретические представления о роли выносливости в гребном спорте» и «Исследование динамики показателей общей и специальной выносливости у гребцов-байдарочников с разным кардиореспираторным резервом», заключения и списка литературы, включающего 42 источника. Текст бакалаврской работы изложен на 55 страницах, содержит 6 таблиц и 15 рисунков.

Оценка кардиореспираторного резерва и функционального состояния организма гребцов-байдарочников

В ходе исследования на основании показателей, характеризующих уровень кардиореспираторного резерва, гребцы байдарочники были распределены на 2 группы. Первую группу с хорошим кардиореспираторным резервом составили 55% гребцов с более низкими показателями частоты сердечных сокращений ЧСС в состоянии относительного покоя и более высокими значениями максимальной задержки дыхания по сравнению с обследуемыми 2 группы. У 45% спортсменов 2 группы с удовлетворительным кардиореспираторным резервом показатели максимальной задержки дыхания, напротив, были ниже на 18,6%, а показатели ЧСС в покое выше – на 16,9%.

Расчет показателя реакции ССС на задержку дыхания подтверждает наличие достаточных возможностей организма у гребцов 1 группы и их снижение – у спортсменов 2 группы.

Анализ показателей, характеризующих функциональное состояние ССС, у спортсменов-гребцов 1 группы выявлена экономизация работы системы кровообращения в покое на основании более низких показателей ЧСС и артериального давления.

Средние значения индекса Робинсона указывают на хорошее функциональное состояние системы кровообращения, а коэффициента выносливости Квааса и адаптационного потенциала – на усиление функциональных резервов организма и удовлетворительную адаптацию.

Для гребцов 2 группы свойственны средний уровень функционального состояния ССС по показателям индекса Робинсона, а также сниженные резервы организма и напряжение механизмов адаптации – по показателям КВ.

Реакции ССС на физическую нагрузку у гребцов 1 группы расцениваются как благоприятные на основании менее значительных сдвигов с тенденцией к увеличению большинства ее параметров, а у спортсменов 2 группы – удовлетворительные. Повышение индекса Робинсона после физической нагрузки в группах на 61,7% и 73,4% соответственно свидетельствует о более низких аэробных возможностях организма и более значительном потреблении миокардом кислорода у юношей-гребцов 2 группы. Коэффициент выносливости Квааса имеет тенденцию к снижению у гребцов 1 группы, а у гребцов 2 группы практически остался без изменений. Адаптационный потенциал в обеих группах увеличивается на 7,2%. Полученные данные указывают на сохранение удовлетворительного уровня адаптации у спортсменов 1 группы и нарастание напряжения у лиц 2 группы.

Наиболее экономичное функционирование аппарата внешнего дыхания также наблюдалось у гребцов 1 группы. Более высокие значения жизненной емкости легких и жизненного индекса у гребцов 1 группы указывают на оптимальное приспособление вентиляционной системы дыхания к мышечной работе циклического характера, на развитие высоких резервных возможностей дыхательного аппарата по сравнению со спортсменами 2 группы.

Продолжительность задержки дыхания на вдохе в пробе Штанге и выдохе в пробе Генчи у спортсменов 1 группы была выше. На основании индивидуальных оценок продолжительности задержки дыхания все спортсмены были распределены на 3 группы: с отличной, хорошей и удовлетворительной переносимостью условий гипоксии. Причем у гребцов 1 группы зарегистрированы отличные и хорошие результаты, а у гребцов 2 группы – хорошие и удовлетворительные.

Ведущими физиологическими системами обеспечения работы в циклических видах спорта, такими как, гребля на байдарках и каноэ, являются кислородтранспортные системы. При этом сердечно-сосудистая система является базовой адаптивно-регуляторной системой организма, напряжение механизмов которой может привести к снижению эффективности и экономизации внешнего дыхания и развитию на этом фоне дезадаптационных процессов организма. Такая согласованность в динамике показателей ССС и дыхательной системы является убедительным доказательством того, что скорость и объем адаптации, ее эффективность, динамичность лимитируется, прежде всего, функциональным состоянием кардиореспираторной системы.

Показатели выносливости сердечно-сосудистой системы у гребцов-байдарочников с разным кардиореспираторным резервом на основании индекса Гарвардского степ-теста. Функциональные методы диагностики занимают существенное место в системе контроля функционального состояния организма и его адаптационных возможностей у спортсменов циклических видов спорта. Проба с физической нагрузкой в виде восхождения на ступеньку (Гарвардский степ-тест) является наиболее показательной в оценке функции сердечно-сосудистой и дыхательной систем организма.

Проведенные исследования позволили установить существенные межгрупповые различия у гребцов-байдарочников. В ходе работы проведен анализ динамики ЧСС в восстановительном периоде относительно показателей покоя и относительно показателей после физической нагрузки, в результате которого выявлены более выраженные реакции со стороны ССС у гребцов 2 группы в 1 случае и у гребцов 1 группы во 2 случае.

Проведенные исследования выявили адекватное восстановление ЧСС после физической нагрузки у спортсменов с хорошим кардиореспираторным резервом и замедленное восстановление у гребцов с удовлетворительным кардиореспираторным резервом. Замедленный характер восстановления ЧСС

свидетельствует о снижении адаптационных возможностей сердечно-сосудистой системы к выполнению физической нагрузки и диктует необходимость оптимизации врачебно-педагогического и медико-биологического контроля за спортсменами-гребцами.

По результатам пробы Гарвардский степ-тест у спортсменов установлены отличный, хороший и средний уровень работоспособности и выносливости ССС. Причем, у гребцов 1 группы показатели физической работоспособности были хорошими (30%) и отличными (70%) с превалированием последних. У 75% гребцов 2 группы зафиксирован средний уровень работоспособности и выносливости, у остальных – хороший. Тестирование физической работоспособности и выносливости дает возможность определить влияние физической нагрузки на организм, а также существенно помогает ее дозировать, индивидуализировать и оптимизировать.

Показатели общей и специальной выносливости у гребцов-байдарочников с разным кардиореспираторным резервом. Результаты выступлений гребцов-байдарочников в соревнованиях зависят от оптимального развития всех физических качеств при ведущем значении общей и специальной силовой выносливости.

Проведены исследования показателей общей и специальной выносливости у гребцов-байдарочников с разным кардиореспираторным резервом и их динамики в тренировочном процессе, в результате которого выявлены существенные межгрупповые отличия по всем тестовым методикам.

Так, на 1 этапе исследований показатели общей и специальной выносливости у гребцов с хорошим кардиореспираторным резервом были выше по сравнению с таковыми лиц с его удовлетворительным уровнем. На 2 этапе исследования зафиксирован рост показателей общей и специальной выносливости. Однако более существенные изменения с тенденцией к их улучшению установлены у гребцов 1 группы. Кроме того, по 3-м тестам из 5-

ти результат был наиболее выраженным: в тестах «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа», «Поднимание туловища из положения лежа на спине» и «Удержание тела в висе на перекладине».

В ходе исследования проведен анализ распределения гребцов-байдарочников по результатам всех тестовых методик на всех этапах исследования.

На 1 этапе исследования у гребцов 1 группы по данным выполнения теста «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа» выявлены отличные (20%), хорошие (60%) и удовлетворительные (20%) оценки. На 2 этапе для большинства (70%) были характерны отличные результаты, для остальных (30%) – удовлетворительные.

У гребцов 2 группы на всех этапах исследования регистрировались хорошие и удовлетворительные показатели. Причем в начале исследования у 70% превалировал удовлетворительный уровень выносливости, а в заключительной части эксперимента в равном соотношении зафиксированы хорошие и удовлетворительные результаты.

Уровень выносливости при выполнении теста «Поднимание туловища из положения лежа на спине» оказался выше у гребцов 1 группы с распределением на отличный и хороший в соотношении 20:80 (%) в начале исследования и 60:40 (%) в конце.

Во 2 группе регистрировались хорошие и удовлетворительные результаты на всех этапах в прямо противоположных соотношениях – 38:62 (%) и 62:38 (%).

По данным исследования результаты теста «Удержание тела в висе на перекладине» у гребцов-байдарочников на 1 этапе были хорошими и удовлетворительными с превалированием первых у лиц с более высокими функциональными возможностями и вторых – у спортсменов с их снижением.

На 2 этапе улучшение результата привело к перераспределению гребцов на подгруппы. В 1 группе у спортсменов в одинаковой степени регистрировались отличные и хорошие результаты, тогда как во 2 группе отмечено превалирование хороших показателей.

Установлено совпадение результатов распределения по уровням выносливости на основании выполнения теста «Бег 3000 м» у гребцов обеих групп на всех этапах исследования.

Результаты выполнения теста «Тяга штанги лежа за 7 мин весом 50 кг» у гребцов-байдарочников на 1 этапе свидетельствуют о хорошем и удовлетворительном уровне выносливости. Однако в 1 группе имели преимущество хорошие оценки, во 2 группе – удовлетворительные. На 2 этапе у гребцов в равной степени установлены отличные и хорошие значения показателей выносливости, во 2 группе – хорошие и удовлетворительные.

Проведенные исследования показали, что занятия греблей тренируют общую выносливость организма занимающихся, особенно у спортсменов с более высоким уровнем кардиореспираторного резерва.

Показатели специальной выносливости у гребцов-байдарочников с разным кардиореспираторным резервом в условиях моделирования соревновательной ситуации. Специальная выносливость наиболее полно проявляется в условиях соревнований. Для рационального построения процесса спортивной тренировки необходим регулярный контроль за состоянием специальной выносливости.

Показатели специальной выносливости гребцов-байдарочников возможно исследовать с помощью тестов, заметно отличающиеся по своему характеру от соревновательной деятельности, но воссоздающие специфические условия, обеспечивающие проявление данного физического качества.

Наиболее информативным является тест «4х250 м с максимальной доступной скоростью и паузами отдыха между отрезками 20 с».

Проведены исследования специальной выносливости гребцов в условиях моделирования соревновательной ситуации для экипажей К-1 (одиночка), К-2 (двойка) и К-4 (четверка).

По данным исследования, у гребцов с хорошим кардиореспираторным резервом на всех этапах исследования параметры специальной соревновательной выносливости были выше, а сдвиги показателей с тенденцией к их улучшению более выраженными.

Межгрупповые отличия у гребцов в заездах экипажей К-1 составили 4,8% на 1 этапе и 5,7% на 2 этапе; экипажей К-2 – 4,3% и 5,9% соответственно, а экипажей К-4 – 5,5% и 6,9%.

Исследование динамики показателей специальной соревновательной выносливости показало, что:

- в заездах экипажей К-1 у гребцов 1 группы они составили 2,8%, у гребцов 2 группы – 1,9%;
- в заездах экипажей К-2 у гребцов 1 группы они составили 3,7%, у гребцов 2 группы – 2,2%;
- в заездах экипажей К-4 у гребцов 1 группы они составили 2,8%, у гребцов 2 группы – 1,7%

Проявления специальной выносливости у гребцов-байдарочников связаны с предельным уровнем напряжения вегетативных функций организма спортсмена и реализацией его силовых и энергетических возможностей, применительно к различным отрезкам соревновательной деятельности.

Таким образом, моделирование прохождения соревновательных дистанций в гребле на байдарках и каноэ напрямую связано с уровнем функциональных возможностей конкретного спортсмена или экипажа.

Заключение. Известно, что уровень профессионального мастерства спортсменов зависит не только от правильной реализации спортивных навыков. Существенное значение имеет выносливость, определяющая способность спортсменов противостоять процессам утомления при

спортивной деятельности. Кроме того, важным фактором достижения высоких спортивных результатов является гипоксическая устойчивость спортсменов при длительном физическом напряжении.

Выводы:

- выявлены 2 группы спортсменов с хорошим и удовлетворительным уровнем кардиореспираторного резерва;
- у гребцов 1 группы выявлена экономизация работы системы кровообращения и дыхания в покое на основании более низких показателей частоты сердечных сокращений и артериального давления, коэффициента выносливости, индекса Робинсона и адаптационного потенциала;
- реактивность сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку у гребцов 1 группы расцениваются как благоприятные на основании менее значительных сдвигов с тенденцией к увеличению большинства ее параметров, а у спортсменов 2 группы – удовлетворительные;
- по результатам пробы Гарвардский степ-тест у гребцов 1 группы показатели физической работоспособности были хорошими и отличными с превалированием последних; у 75% гребцов 2 группы зафиксирован средний уровень работоспособности и выносливости, у остальных – хороший;
- выявлено адекватное восстановление частоты сердечных сокращений после физической нагрузки у спортсменов с хорошим кардиореспираторным резервом и замедленное восстановление у гребцов с удовлетворительным;
- показатели общей, специальной и соревновательной выносливости были выше у гребцов-байдарочников с хорошим кардиореспираторным резервом на всех этапах исследования;
- динамика показателей выносливости в тренировочном процессе была более выраженной у гребцов с хорошим кардиореспираторным резервом.