

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

Кафедра теоретических основ
физического воспитания

**ПОВЫШЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ И
ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ РЕЗЕРВОВ ПЛОВЦОВ 12-13 ЛЕТ
В ПРОЦЕССЕ КРУГОВОЙ И ГИПОКСИЧЕСКОЙ ТРЕНИРОВКИ**

АВТОРЕФЕРАТ МАГИСТЕРСКОЙ РАБОТЫ

Студентки 2 курса 206 группы

Направление подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование»

Профиль подготовки «Физическая культура»

Института физической культуры и спорта

Зотиковой Дарьи Дмитриевны

Научный руководитель
к.пед.н., доцент

подпись, дата

Д.В. Николаев

Зав. кафедрой
к.м.н., доцент

подпись, дата

Т.А. Беспалова

Саратов 2023

Введение. Важным условием повышения эффективности подготовки пловцов различного уровня является рациональное построение тренировочного процесса. Из всех видов подготовки в этом процессе физическая и функциональная подготовка должны занимать центральное место.

Правильно организованный регулярный мониторинговый контроль позволяет собрать необходимую информацию о параметрах физической функциональной подготовленности пловцов, их динамике, а также своевременно выявлять патологические изменения в организме спортсменов.

Рост результатов в плавании тесно взаимосвязан с совершенствованием тренировочного процесса, а именно с широким внедрением в подготовку пловцов различных программ, в числе которых ведущее место занимают круговая и интервальная тренировки.

Объект исследования – тренировочный процесс пловцов этапа спортивной специализации с использованием различных программ.

Предмет исследования – показатели общей и специальной физической подготовленности, а также функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем пловцов 12-13 лет.

Целью исследования явился сравнительный анализ динамики физической и функциональной подготовленности пловцов этапа спортивной специализации в тренировочном процессе с использованием кругового метода и интервальной гипоксической тренировки.

Гипотеза исследования – предполагалось, что использование в тренировочном процессе пловцов этапа спортивной специализации в качестве дополнительных средств круговой тренировки и интервальной гипоксии позволит повысить уровень физической подготовленности и функциональных резервов организма, что в конечном итоге будет способствовать росту их спортивного результата.

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

1. Проанализировать научно-методическую литературу по проблеме повышения физической и функциональной подготовленности пловцов с использованием различных тренировочных программ.

2. Оценить уровень общей и специальной физической подготовленности пловцов 12-13 лет.

3. Провести диагностику состояния функциональных резервов организма по показателям сердечно-сосудистой и дыхательной систем пловцов 12-13 лет.

4. На основе литературных источников составить и апробировать комплексы упражнений круговой и интервальной гипоксической тренировки для пловцов 12-13 лет.

5. Исследовать динамику показателей физической и подготовленности пловцов в процессе круговой и интервальной гипоксической тренировки.

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

У всех обследуемых осуществлялась оценка общей физической подготовленности на основании упражнений «Прыжок в длину с места», «Бросок набивного мяча весом 1 кг», «Подъем туловища в течение 1 мин», а специальной – по результатам сдачи контрольных нормативов на отрезках «10 м со старта», «10 м с ходу», «15 м с поворотом», «50 и 100 м вольным стилем». Диагностика функциональных резервов организма пловцов осуществлялась по индексу Робинсона, адаптационному потенциалу, жизненной емкости легких и жизненному индексу, а также длительности задержки дыхания на вдохе и выдохе.

Все результаты исследований подвергались статистической обработке по критерию Стьюдента. Определяли среднюю арифметическую (M), ошибку средней (m) и показатель существенной разницы (T). Достоверность различия

(p) определяли по таблице на основании величин T и числа наблюдений (n). О достоверности различий судили при $p < 0,05$.

Исследования проводились с сентября 2022 по апрель 2023 года на базе Государственного бюджетного учреждения дополнительного образования Саратовской области «Спортивная школа олимпийского резерва по водным видам спорта» (ГБУ ДО СО «СШОР по ВВС») г. Саратова. Контингент обследуемых составили 30 мальчиков 12-13 лет, занимающихся спортивным плаванием в группах спортивной специализации. Тренировочные занятия проводились 6 раз в неделю по 2 часа.

Обследуемые были распределены на 3 группы в зависимости от программы тренировки: контрольную и две экспериментальные группы.

Тренировочный процесс пловцов контрольной группы осуществлялся согласно традиционной программе для спортивных школ.

В экспериментальной группе № 1 в качестве дополнительного средства использовались круговая тренировка три раза в неделю (понедельник, среда, пятница). Перед тренировочным занятием сначала проводили разминку, включающую серию динамических упражнений (ходьба на месте, прыжки со скакалкой, махи и круговые движения руками и т.д.). Затем пловцы приступают к выполнению основного комплекса упражнений (прыжки, отжимания, приседания, скручивания и т.д.).

В экспериментальной группе № 2 в качестве дополнительного средства использовались три различных режима интервальной гипоксической тренировки: активизирующий режим (сентябрь-октябрь 2022 года), втягивающий режим (ноябрь-декабрь 2022 года) и базовой режим (январь-апрель 2023 года).

Активирующим режим включал в начале тренировки выполнение на суше 10 повторений 30-секундных гипоксических экспозиций (задержка дыхания) через 1,5 минутные паузы; в конце тренировки на воде выполняется плавание 8x25 м с задержкой дыхания.

Втягивающий режим включал выполнение на суше 8 повторений 45-секундных гипоксических экспозиций через 2,5 минутные паузы; в конце тренировки на воде выполняется плавание 12×50 м вдох – через 5 циклов; отдых 2 мин.

Базовой режим включал: на суше выполнение 5 повторений 1-минутных гипоксических экспозиций (задержка дыхания) через 3,5-минутные паузы, в конце тренировки на воде выполняется дистанционное плавание 1000 м вдох – через 3 цикла.

Все исследования проводили в 2 этапа: начале и конце года. На 1 этапе в сентябре 2022 года проводилась оценка фоновых показателей физической и функциональной подготовленности пловцов 12-13 лет. На 2 этапе в апреле 2023 года изучали динамику указанных параметров в результате внедрения в тренировочный процесс в качестве дополнительного средства комплекса интервальной гипоксической тренировки.

Положения, выносимые на защиту:

1. Проблему повышения эффективности тренировочного процесса и скорости наступления адаптации можно решить путем внедрения различных программ, среди которых особое место занимают круговая и интервальная гипоксическая тренировка.

2. При правильном соотношении физических нагрузок различной направленности в годичном цикле и на отдельных этапах подготовки пловцов эффект будет выше, а адаптация организма спортсменов будет протекать быстрее.

3. Курсовое применение круговой и интервальной гипоксической тренировки пловцов приводит к достоверному улучшению результатов контрольных испытаний и спортивных достижений.

Теоретическая значимость работы: обобщены представления об средствах повышения физической и функциональной подготовленности пловцов с использованием различных тренировочных программ.

Практическая значимость результатов исследования заключается в возможности использовать полученные результаты в работе педагогов и тренеров спортивных школ по плаванию.

Структура и объем магистерской работы. Магистерская работа состоит из введения, двух глав «Теоретический анализ проблемы повышения физической и функциональной подготовленности пловцов с использованием различных тренировочных программ» и «Динамика физической и функциональной подготовленности пловцов 12-13 лет в процессе интервальной гипоксической тренировки», заключения и списка литературы, включающего 55 источников. Текст магистерской работы изложен на 64 страницах, содержит 6 таблиц и 18 рисунков.

Теоретический анализ проблемы повышения физической и функциональной подготовленности пловцов с использованием различных тренировочных программ. Современному этапу развития спорта присущ ряд особенностей, которые оказывают существенное влияние на организацию подготовки спортсменов и ставят перед тренером и спортсменами новые задачи и требования. Плавание как вид спортивной деятельности характеризуется системой специальной подготовки и участием в соревнованиях, которые проходят по определенным правилам. Общеизвестно, что плавание является основой многих видов спорта.

Спортивная деятельность является сложнейшим социально-биологическим явлением. Будучи социальным, по своей сущности, оно имеет биологическую основу. Поэтому биологический аспект имеет большое значение в решении проблемы рационального построения спортивной тренировки.

Функциональные резервы организма – это скрытые возможности, проявляющиеся в период повышенной деятельности организма, связанные с изменениями в функциях его органов и систем.

Чтобы укрепить здоровье человека, повысить производительность всех видов его деятельности, в том числе и уровень спортивных результатов, нужно

знать потенциальные возможности его организма. Важной задачей физиологии физических упражнений является глубокое изучение физиологических резервов с целью использования их на благо человека. Физиологические резервы включают в себя определенные изменения функций организма и их взаимодействие, а также изменения их нейрогуморальной регуляции, что и обеспечивает оптимальный уровень деятельности целостного организма, его высокую работоспособность.

Круговая тренировка уже давно зарекомендовала себя как эффективная форма повышения уровня физической подготовленности пловцов. Цель круговой тренировки: эффективное развитие двигательных качеств в условиях ограниченного и жесткого лимита времени при строгой регламентации и индивидуальной дозировке выполняемых упражнений. В соответствии с применяемым методом нагрузки используются элементарные, технически простые упражнения, из которых составляют тренировочные комплексы, выполняемые с последовательной и постепенной заменой упражнений с полным обновлением комплекса в течении месяца. При этом соблюдаются принципы прогрессирующей нагрузки.

Одним из направлений повышения работоспособности организма является усиление тренирующего воздействия на системы обеспечения организма кислородом и повышение способности организма переносить гипоксию и гиперкапнию. Гипоксическая тренировка пловцов основывается на применении дозированного вдоха на определенный цикл движений руками. Во время дистанции вдох выполняется реже, чем обычно, и тем самым ограничивается поступление кислорода к клеткам своего организма.

Главным путем повышения уровня спортивных результатов является максимальное использование физиологических резервов организма. Физиологические резервы при работе максимальной мощности заключаются в повышении эффективности обменных процессов, в увеличении способности мышц эффективно работать в условиях резко измененной внутренней среды организма, в предельно возможном использовании резервов кислорода.

Динамика физической и функциональной подготовленности пловцов 12-13 лет в процессе интервальной гипоксической тренировки.

Проведена оценка уровня общей и специальной физической подготовленности пловцов 12-13 лет:

- на основании вариационного размаха индивидуальных значений в каждой группе выявлены пловцы с удовлетворительными, хорошими и отличными результатами общей физической подготовленности, что соответствовало низкому, среднему и высокому ее уровню;
- средний уровень общей физической подготовленности зарегистрирован у большинства пловцов в прыжковых и бросковых тестовых заданиях, а также в тесте с подъемом туловища;
- низкий уровень общей физической подготовленности выявлен у 20% пловцов в каждой группе в прыжковом тесте, у 30% – в броске мяча и подъеме туловища.
- высокий уровень общей физической подготовленности зафиксирован у 10% лиц только по данным прыжкового теста в обеих экспериментальных группах;
- у большинства пловцов установлен средний уровень стартового разгона (60%) и дистанционной скорости (70%), у остальных обследуемых результаты были низкими;
- при выполнении поворота на скорость во время проплывания 15-метрового отрезка результаты были средними и хорошими в равной степени у пловцов;
- на дистанциях 50 и 100 м вольным стилем 70% пловцов всех групп продемонстрировали средний уровень подготовленности, для 30% свойственны низкие ее параметры.

Проведенная диагностика состояния функциональных резервов организма по показателям сердечно-сосудистой и дыхательной систем пловцов 12-13 лет позволила установить:

- наличие средних и ниже среднего значений индекса Робинсона в каждой группе с доминированием средних;
- 50% пловцов имели удовлетворительное состояние адаптации, а 50% лиц их напряжение;
- средние значения жизненной емкости легких и жизненного индекса в каждой группе по 80% пловцов имели, а у 20% лиц – выше среднего;
- способность к перенесению условий гипоксии по времени задержки дыхания на вдохе у 60% пловцов была хорошей и у 40% – удовлетворительной, а на выдохе пловцы были распределены на 2 равные подгруппы: 50% с хорошими и 50% с удовлетворительными показателями.

На основе литературных источников составлены и апробированы комплексы упражнений круговой и интервальной гипоксической тренировки для пловцов 12-13 лет.

Выявлена положительная динамика показателей физической и подготовленности пловцов в процессе круговой и интервальной гипоксической тренировки:

- в конце исследования во всех группах пловцов продолжал доминировать средний уровень общей физической подготовленности;
- во всех группах выявлены пловцы с высокими показателями;
- низкий уровень общей физической подготовленности зафиксирован в контрольной группе в прыжковом и бросковом тестах у 10 % обследуемых;
- уровень скоростно-силовой подготовленности у большинства пловцов находился в диапазоне среднего уровня; низкие значения были выявлены только в контрольной группе у 20% обследуемых пловцов, а высокие – в экспериментальных группах у 20% и 30% пловцов соответственно;
- в конце исследования зафиксировано повышение функциональных резервов организма пловцов во всех группах с более

выраженной динамикой в экспериментальных группах, особенно в группе с дополнительной программой интервальной гипоксической тренировки;

- общий уровень аэробных возможностей по индексу Робинсона указывал на выше среднего уровень в группе с гипоксической тренировкой, а средний в группах с круговой тренировкой и группе контроля;

- адаптационный потенциал у всех пловцов констатирует об удовлетворительном состоянии адаптации с наименьшими значениями во 2-ой экспериментальной группе и наибольшими в контрольной группе;

- динамика жизненного индекса оказалась наиболее существенной во 2-ой экспериментальной группе и наибольшими в контрольной группе и незначительной в контрольной группе;

- хорошая способность к перенесению условий гипоксии в пробе Штанге (задержка дыхания на вдохе) выявлена у 90% пловцов контрольной группы, 70% пловцов 1-ой экспериментальной группы и 50% пловцов 2-ой экспериментальной группы. У остальных пловцов результаты были высокими;

- хорошая способность к перенесению условий гипоксии в пробе Генчи (задержка дыхания на выдохе) выявлена у всех пловцов контрольной группы, 80% пловцов 1-ой экспериментальной группы и 60% пловцов 2-ой экспериментальной группы. У остальных пловцов результаты были высокими.

Заключение. Современное плавание характеризуется интенсификацией тренировочных и соревновательных нагрузок. Поэтому повышение функциональной подготовленности пловцов в настоящее время является одной из актуальных проблем. При этом предварительная оценка функциональной подготовленности и ее постоянный мониторинг позволяют определить способность юных спортсменов показывать высокие соревновательные результаты.

Таким образом, динамика специальной физической подготовленности у пловцов в экспериментальных группах носила более выраженный характер по сравнению с группой контроля, что наглядно показывает преимущество программ с использованием круговой и гипоксической тренировки перед

традиционной. Исследования доказали эффективность применения методик круговой и интервальной гипоксической тренировки по сравнению с традиционным построением тренировочного процесса. Круговые тренировки на суше и в воде, а также многократно повторяемые интервальные гипоксические воздействия в сочетании с тренировочными разнонаправленными нагрузками позволяют более существенно, чем без них, повысить тренировочный эффект и ускорить процессы развития специфической адаптации, улучшить уровень спортивных достижений на различных дистанциях пловцов 12-13 лет.