

Баламутова Наталия Михайловна Национальный юридический университет имени Ярослава Мудрого, Ширяева Светлана Викторовна Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт», Шейко Лилия Викторовна

Харьковская государственная академия физической культуры
(Харьков, Украина)

ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВ ГИПОКСИЧЕСКОЙ ТРЕНИРОВКИ У ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ, СПЕЦИАЛИЗИРУЮЩИХСЯ В ПЛАВАНИИ В ЛАСТАХ

Аннотация. Спортивная тренировка пловцов, специализирующихся в плавании в ластах, предъявляет высокие требования организма к недостатку кислорода. Поэтому, гипоксической тренировке следует уделять особое внимание. Настоящее исследование посвящено разработке методики дозированных задержек дыхания в сочетании со специальными упражнениями, повышающими физическую работоспособность юных подводников.

Ключевые слова: юный, пловец, подводник, ласты, гипоксия, тренировка.

Balamutova Natalia National University of Law named after Yaroslav Mudry, Shiryayeva Svetlana National technical University 'Kharkiv Polytechnic Institute', Sheyko Lilia

Kharkiv State Academy of Physical Culture
(Kharkiv, Ukraine)

APPLICATION OF HYPOXIC TRAINING IN YOUNG ATHLETES WHO SPECIALIZE IN SWIMMING WITH FLIPPERS

Abstract. Sports training swimmers who specialize in swimming with flippers, places high demands on the body to lack of oxygen. Therefore, hypoxic training should be given special attention. The present study focuses on the development of methods of dosage breath delays, combined with special exercises that increase the physical capacity of young divers.

Keywords: young, swimmer, diver, fins, hypoxia, training.

Программа соревнований по плаванию в ластах включает специальные соревновательные упражнения, предъявляющие высокие требования к устойчивости организма к недостатку кислорода. Упражнения выполняются как полностью на задержке дыхания, так и частичной. Поэтому, гипоксическая

тренировка весьма актуальна в подготовке пловцов специализирующихся в подводном плавании в ластах. Современная спортивная тренировка с пловцами-подводниками предъявляет высокие требования к анаэробным возможностям организма и устойчивости к недостатку кислорода [1, с. 3-20; 2, с. 17-23].

Известно, что основная работа с юными спортсменами выполняется в аэробных условиях для адекватной подготовки кардио-респираторной системы. Так, в плавании упражнения на выносливость являются базовыми заданиями в системе подготовки юных спортсменов. При этом, гипоксической тренировке следует уделять особое внимание, так как соревновательные упражнения имеют гипоксический характер. Можно утверждать, что целесообразно планировать тренировочные занятия комплексного характера. В нашей работе мы предлагаем методику дозированных задержек дыхания с юными спортсменами-подводниками, которая структурно опирается на исследования В.В. Матова и И.И. Лучковского [3, с. 20-58].

Правильно дозированная гипоксическая тренировка положительно влияет на физиологические реакции организма, а сочетание гипоксической гипоксии с двигательными действиями активизирует компенсаторно-приспособительные механизмы, позволяющие быстро повысить физическую работоспособность и устойчивость к недостатку кислорода.

Анализируя работу с юными спортсменами, занимающимися подводным плаванием в ластах, следует отметить, что в настоящее время работе на устойчивость к гипоксическому фактору уделяется не много времени, при этом упражнения выполняются не систематично.

Подобная подготовка пловцов недостаточно эффективна и в дальнейшем может вести к снижению спортивного результата из-за низкой устойчивости организма к работе в анаэробных условиях [4, с. 1-17].

Цель исследования заключалась в разработке схемы применения дозированных задержек дыхания в сочетании со специальными физическими упражнениями, способствующей повышению физической работоспособности и как следствие, спортивного результата.

Методы и организация исследования

В исследовании использовались следующие методы:

Обобщения опыта квалифицированных тренеров и спортсменов, специализирующихся в подводном плавании в ластах;

Анализ и обобщение разнообразных методик дыхательных гимнастик;

Методы антропометрии; Метод индексов; Метод секундометрии;

Метод спирометрии;

Метод функциональных проб; Метод

статистической обработки результатов;

Метод интервальной спортивной тренировки.

Исследование проводилось в специально подготовительном периоде годового цикла планирования тренировок пловцов, специализирующихся в плавании в ластах.

Для исследования выбран базовый мезоцикл, состоящий из восьми растягивающих микроциклов, который продолжался с 14 октября по 9 декабря.

Втягивающие микроциклы содержали пять тренировочных занятий (3+2) продолжительностью 2 часа. По своей величине нагрузка была запланирована 50-70% от большой и способствовала повышению тренированности. Нами были запланированы занятия комплексной направленности (учитывая возраст спортсменов) с последовательным решением задач.

В исследовании приняли участие спортсмены клуба ХПИ и ДЮСШ «Кондиционер» специализирующиеся в подводном плавании в ластах, в возрасте 12-14 лет со стажем занятий 2-3 года и имеющие спортивный разряд.

Они были укомплектованы в две группы по 10 человек:

1. Экспериментальная, в которой непосредственно применялась методика дозированных задержек дыхания (ДЗД) в зале сухого плавания;

2. Контрольная - методика ДЗД не применялась, тренировки проходили по общей программе тренера.

Для получения данных о физическом развитии и функциональной подготовке юных спортсменов-подводников были использованы следующие показатели:

антропометрия (рост, вес); спирометрия (ЖЕЛ); индексы и пробы: жизненный индекс, проба Штанге (сек), проба Генчи (сек); результат проплывания отрезка 100м в ластах способом дельфин (сек).

В применении дозированных задержек дыхания с целью повышения физической работоспособности и устойчивости организма к явлению гипоксии мы основывались на трудах В.В.Матова и И.И.Лучковского, которые применяли дозированную задержку дыхания для значительного повышения анаэробных возможностей организма и физической работоспособности за небольшой отрезок времени [3,с.24-35].

Учитывая возраст участников нашего исследования, мы разработали щадящую методику ДЗД, применяемую в течении одного мезоцикла, содержащего восемь втягивающих микроциклов 3+2 (Рис. 1).

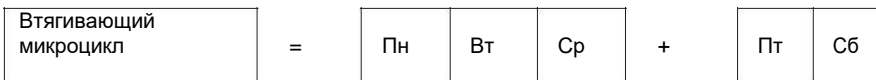


Рис. 1. Схема втягивающего микроцикла

Тренировочное занятие включало занятие на суше (20 мин) и занятие в воде (1ч.20 мин). При этом в экспериментальной группе на суше применялась методика ДЗД, а контрольная выполняла обычную разминку.

Схема занятий на суше экспериментальной группы заключалась в следующем:

20 мин спортивный зал = 1 мин ДЗД +3 мин СУ специальные упражнения спортсмена подводника на суше + 1 мин АО активного отдыха (ходьба, растягивание рабочих групп мышц).

При применении методики ДЗД необходимо выдерживать заданный режим:

$$20' = (1'(\text{ДЗД}) + 3'(\text{СУ}) + 1'(\text{АО})) \cdot 4$$

Результаты исследования и их анализ В таблице 1 содержатся средние исходные показатели параметров

физического развития и функционального состояния всех участников. Среднее значение роста и веса в контрольной и экспериментальной группах отражают тождественность участников эксперимента по физическому развитию.

Таблица 1

Оценка физического развития испытуемых до эксперимента

Контрольная группа							
Средняя величина	Рост	Вес	ЖЗЛ	ЖИ	Проба Штанге	Проба Генчи	Тест проплывания
Средняя величина	147,2	37,5	27,4	74,64	54,1	27,7	01:09,1
Экспериментальная группа							
Средняя величина	148,7	42,2	28,1	68,95	57	30,5	01:07,5

В нашем исследовании наибольший интерес представляет оценка функционального состояния дыхательной системы – проба Штанге и проба Генчи, а также результат проплывания отрезка 100м в ластах. Результаты итогового тестирования этих параметров представлены в таблице 2.

Таблица 2

Результаты итогового тестирования функционального состояния и физической подготовки испытуемых

Контрольная группа			
Средняя величина	Проба Штанге	Проба Генчи	Проплывание 100м в ластах
Средняя величина	63,6	31	01:06,6
Экспериментальная группа			
Средняя величина	70,5	38,3	01:01,2

При сравнении итоговых результатов тестирования с исходными, выявлены позитивные изменения, особенно это заметно в экспериментальной группе. Так, результаты исследования дыхательных проб с задержкой дыхания на вдохе и выдохе у испытуемых показали, что в итоговом исследовании спортсмены обеих групп улучшили показатели проб по сравнению с исходными значениями, при этом испытуемые экспериментальной группы имеют преимущества по значениям. Так, в экспериментальной группе юные пловцы-подводники улучшили показатели пробы Генчи на 7,8 сек, а в контрольной группе улучшение составило 3,3 сек.

Проба Генчи – очень информативный критерий, указывающий на адаптацию функциональных систем организма к условиям недостаточности кислорода.

Поэтому можно сделать вывод, что в результате эксперимента участники, систематически занимающиеся гипоксическими упражнениями, стали более устойчивыми к состоянию гипоксии организма [5,с.55-65].

Для оценки скоростной выносливости у юных пловцов-подводников использовался результат проплывания 100м в ластах дельфином с дыхательной трубкой в полную силу. При сравнении полученных результатов до и после эксперимента обнаружилось улучшение на 6,3 сек в экспериментальной группе, в то время как в контрольной улучшение составило 2,6 сек. При сравнении этих результатов видно, они отличаются в 2 раза. Исходя из этого, можно сделать вывод о том, что специфика тренировки в экспериментальной группе оказывает более благоприятное воздействие на развитие качества скоростной выносливости и устойчивости к большим анаэробным нагрузкам [6, с. 74-77].

Анализируя корреляционную зависимость между основными показателями в контрольной группе (таблица 3), нужно отметить взаимосвязь значений пробы Генчи и результата проплывания 100м в ластах (0,765-значительная зависимость). Анализ показателей корреляции остальных значений позволяет сделать вывод об отсутствии зависимости или корреляцию слабого типа.

Таблица
3 Значения корреляционных зависимостей для основных показателей

Контрольная группа	
Корреляционная зависимость между пробой Штанге и 100м в ластах	0,553
Корреляционная зависимость между пробой Генчи и 100м в ластах	0,765
Корреляционная зависимость между ЖИ и 100м в ластах	0,287
Корреляционная зависимость между ростом и 100м в ластах	0,207
Корреляционная зависимость между весом и 100м в ластах	0,093
Корреляционная зависимость между ЖЕЛ и 100м в ластах	0,514
Экспериментальная группа	
Корреляционная зависимость между пробой Штанге и 100м в ластах	0,811
Корреляционная зависимость между пробой Генчи и 100м в ластах	0,807
Корреляционная зависимость между ЖИ и 100м в ластах	0,484
Корреляционная зависимость между ростом и 100м в ластах	0,794
Корреляционная зависимость между весом и 100м в ластах	0,733
Корреляционная зависимость между ЖЕЛ и 100м в ластах	0,670

Анализируя корреляционную зависимость между основными показателями в экспериментальной группе, нужно отметить наличие зависимости между всеми показателями.

Корреляционная зависимость между показателями пробы Штанге и результатом проплывания 100м в ластах составил (0,811 зависимость сильного типа). Такая же картина зависимости между показателями пробы Генчи и результатом проплывания 100м в ластах. Данные результаты корреляционного анализа позволяют сделать вывод о том, что увеличение времени задержки дыхания влияет на улучшение спортивного результата участников экспериментальной группы. Анализируя корреляцию между результатом проплывания дистанции 100м в ластах и показателями роста, веса и ЖЕЛ можно сделать вывод о наличии корреляции среднего типа.

Корреляционный анализ позволил определить выраженность взаимосвязи результатов и показателей, полученных в период эксперимента. При этом в экспериментальной группе наблюдается более тесная связь между

рассмотренными значениями по сравнению с контрольной. Это означает, что воздействие дозированных задержек дыхания на определенные функциональные системы организма привело к позитивным изменениям спортивного результата.

Выводы.

Систематическое применение дозированной повторной гипоксической нагрузки вызывает устойчивость организма юных спортсменов к анаэробной работе, в нашем случае проплывание дистанции 100м в ластах. Это означает, что использование задержек дыхания развивает скоростную выносливость, а это приводит к улучшению спортивного результата. Таким образом, можно заключить, что данная работа представляет интерес для тренеров по подводному спорту, которые могут использовать предложенный комплекс упражнений в своей работе с юными спортсменами.

Перспективы дальнейших исследований заключаются в разработке комплекса упражнений на дозированную задержку дыхания спортсменов подводников групп высшего спортивного мастерства.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Дулинец И.Д., Тихонов А.М., Подготовка и тренировка пловцов-подводников.-М:Физкультура и спорт,1990, 112 с.
2. Платонов В.Н., Булатова М.М. Гипоксическая тренировка в спорте//Нурхиа medical. - М, 1995, с. 17-23.
3. Матов В.В., Лучковский И.И. Гипоксия нагрузки, математическое моделирование. -К: «Здоров'я»,1990, 189 с.
4. Голубинский Г.К. Экспериментальное обоснование использования скоростных упражнений в тренировке подростков, занимающихся подводным плаванием: диссертация доктора педагогических наук:13.00.04-М, 1972, 17 с.
5. Мищенко В.С., Павлик А.И. Чувствительность и устойчивость реакций системы дыхания к гипоксии как отражение адаптации к напряженной спортивной тренировке//Спортивная медицина. - 2008. - №1.- с. 55-65.
6. Кузьмина Л.М., Филиппов М.М. Формирование устойчивости к гипоксии нагрузки у спортсменов специализирующихся в подводном плавании в ластах.//Физическое воспитание студентов. - 2012. - №3. – с. 74-77