



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГППУ»)

ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

**Методика воспитания общей выносливости у спортсменов в процессе
плавания**

Выпускная квалификационная работа по направлению
44.03.01 Педагогическое образование
Направленность программы бакалавриата
«Физическая культура»
Форма обучения заочная

Проверка на объем заимствований:
62,25% авторского текста

Работа рекомендована к защите
«1» сентября 2024 г.
И.о. директора института
Сибиркина - Сибиркина А.Р.

Выполнил:
Студент группы ЗФ-409-106-3-1
Потапова Надежда Игоревна Потапова

Научный руководитель:
доктор медицинских наук, профессор
Камскова Юлиана Германовна Камскова

Челябинск
2024

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВОСПИТАНИЯ ОБЩЕЙ ВЫНОСЛИВОСТИ У СПОРТСМЕНОВ В ПРОЦЕССЕ ПЛАВАНИЯ	7
1.1 Психофизиологические особенности развития подростков 12-14 лет....	7
1.2 Характеристика выносливости: сущность, виды.....	16
1.3 Методические особенности воспитания общей выносливости у спортсменов в процессе плавания.....	24
Вывод по первой главе	31
ГЛАВА 2 ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ.....	33
2.1 Цель, задачи и организация экспериментального исследования	33
2.2 Характеристика экспериментальных комплексов упражнений, направленных на воспитание общей выносливости у спортсменов в процессе плавания.....	35
2.3 Результаты опытно-экспериментальной работы по оценке методики воспитания общей выносливости у спортсменов в процессе плавания.....	41
Вывод по второй главе.....	50
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	52
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	55

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время развитие человечества требует постоянного преобразования общества, включая и сферу образования. Таким образом, все большее значение уделяется формированию физически, психически и физиологически развитой личности, полноценных участников современного общества, которые способны эффективно организовать свою жизнедеятельность в рамках межличностного взаимодействия. Выносливость является важным свойством человеческого организма, она совмещает массу различных процессов, которые проходят на разных уровнях начиная от клеточного и до организма в целом.

Уменьшение времени, уделяемого на физическую активность, приводит к снижению эффективности и работоспособности человека, как итог происходит снижение способностей к саморазвитию и самореализации. По этой причине для общеобразовательных учебных заведений была разработана и прошла процедуру утверждения примерная рабочая программа по физической культуре. Практическая составляющая данной программы направлена на всестороннее развитие личности школьника, в том числе и развитие выносливости.

В общем смысле, выносливость характеризуется как свойство личности, позволяющее эффективно сопротивляться различным неблагоприятным факторам как внутренней, так и внешней среды, при этом, не теряя качества работоспособности. Выносливость является одним из важнейших физических качеств личности, которая проявляется в спортивной и повседневной жизни человека. Выносливость показывает уровень работоспособности отдельного человека.

В школьном возрасте происходят важные процессы становления человека, как активного члена общества. В данный период жизни на завершающей стадии физиологические системы, включая двигательный аппарат. Исходя из этого, в отмеченном возрасте требуется сформировать

условия для качественного укрепления и приумножения здоровья человека. Наиболее успешным формирование некоторых физических качеств может быть только при условии применения физических нагрузок. При этом, требуется использовать актуальные формы и методы физической подготовки. Такие формы и методы должны учитывать уровень физической подготовки школьников, с целью подбора интенсивности выполнения тех или иных упражнений. Вместе с тем требуется обязательно учитывать возрастные и половые особенности школьников, а вместе с тем и резервные физические возможности организма на данном возрастном этапе.

В подростковом возрасте происходит формирование и совершенствование физических качеств. В среднем школьном возрасте создаются необходимые условия для развития физических качеств личности. Современный подход развития выносливости школьников, характеризуется развитием аэробных и анаэробных механизмов обеспечения энергией мышц.

Большинство специалистов говорят о том, что ключевое значение в ходе физического воспитания в ходе обучения плаванию необходимо уделять развитию общей выносливости, так как при должном уровне ее сформированности спортивные достижения и работоспособность человека значительно возрастает и позволяет добиться высоких спортивных достижений.

Выносливость является обязательным компонентом при улучшении результатов на каждом из этапов подготовки.

Среди средств, применяемых при развитии общей выносливости, выступают физические упражнения и непосредственно плавание. Количество и интенсивность при выполнении упражнений, зависят от возраста, пола, уровня физического развития участников тренировки. Среди эффектов подготовки выделяются оздоровительные и тренировочные результаты. В ходе повышения выносливости, в организме

человека происходят укрепление всех систем. Развитие выносливости позволяет укрепить все системы организма, улучшить работоспособность человека, привести массу тела к нормальному состоянию, воспитать настойчивость и упорство.

Необходимость воспитания общей выносливости у спортсменов обусловлена тем, что развитие физической выносливости имеет большое значение для жизнедеятельности взрослых и детей, поскольку позволяет длительное время не снижать темп двигательной активности, выполнять большой объем работы, быстро восстанавливать силы. Однако, как показывают результаты многочисленных исследований, современные спортсмены не всегда способны выполнить требуемые нормативы на общую выносливость. В этой связи обнаруживаются **противоречия** между:

- возрастающей значимостью воспитания общей выносливости у спортсменов в процессе плавания и недостаточным уровнем их общей физической работоспособности;

- важностью развития всего комплекса физических качеств, в том числе выносливости, и недостатком данных, раскрывающих содержание методики по воспитанию общей выносливости у спортсменов в процессе плавания.

Анализ теоретических подходов, реальная ситуация спортивной деятельности по воспитанию общей выносливости у спортсменов обусловила **проблему исследования**: какова методика воспитания общей выносливости у спортсменов в процессе плавания.

Вышесказанное определило выбор **темы исследования**: «Методика воспитания общей выносливости у спортсменов в процессе плавания».

Цель исследования – теоретически обосновать и экспериментально проверить методику воспитания общей выносливости у спортсменов в процессе плавания.

Объект исследования: процесс воспитания общей выносливости у спортсменов.

Предмет исследования: методика воспитания общей выносливости у спортсменов в процессе плавания.

Гипотеза исследования: процесс воспитания общей выносливости у спортсменов возможен, если в процессе плавания:

– происходит учет возрастных особенностей спортсменов подросткового возраста 12-14 лет;

– применяется разработанный комплекс специальных упражнений по воспитанию общей выносливости у спортсменов в процессе плавания.

Задачи:

1. Проанализировать психолого-педагогическую литературу по проблеме исследования.

2. Рассмотреть методические основы воспитания общей выносливости у спортсменов в процессе плавания.

3. Определить уровень воспитанности общей выносливости у спортсменов.

4. Доказать эффективность применения предложенной методики в воспитании общей выносливости у спортсменов в процессе плавания.

Методы исследования: анализ психолого-педагогической и методической литературы по проблеме исследования, систематизация и обобщение; качественный и количественный анализ данных.

Экспериментальная база исследования: АНО «Клуб настольного тенниса «Факел-Газпром» СДЮСШОР г. Оренбург.

Структура работы: состоит из введения, двух глав, выводов после главе, заключения, списка использованных источников, приложение.

ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВОСПИТАНИЯ ОБЩЕЙ ВЫНОСЛИВОСТИ У СПОРТСМЕНОВ В ПРОЦЕССЕ ПЛАВАНИЯ

1.1 Психофизиологические особенности развития подростков 12-14 лет

В научных публикациях последних лет по проблемам спортивной специализации спортсменов особое внимание уделяется вопросам построения тренировочного процесса с позиции учета психофизиологических особенностей развития детей рассматриваемого возрастного периода. Исследователи обращаются к вопросам индивидуального развития ребенка и отмечают, что в процессе формирования растущего организма количественные и качественные изменения происходят неравномерно, что обусловлено отдельными стадиями онтогенеза [18, с. 8].

Особое значение физическое развитие имеет для развития у спортсменов силовых способностей, и развитие максимальной силы, приходится на возраст 11-13 лет [30, с. 33]. Также, в среднем именно с 13-летнего возраста особенности телосложения спортсменов являются критерием для выбора специализации внутри вида спорта.

В работах А.О. Шепилова, А.П. Исаева, В.В. Эрлих, В.Б. Ежова отмечается, что в подростковом возрасте в ходе специальной подготовки удается добиться наиболее высоких результатов, однако при этом могут формироваться нарушения функциональных систем и морфофункциональных способностей организма подростков. Такие изменения происходят по причине воздействия на организм человека высоких нагрузок, которые влияют на возникновение стресса и психофизиологического перенапряжения. Таким образом, работа в данном направлении оказывает негативное воздействие на психофизиологические возможности организма подростка, при неправильном подходе в подготовке [27, с. 115]. Помимо этого, в ходе улучшения качества

анаэробных, в ходе выполнения высокоинтенсивных упражнений, провоцирует снижению легочной вентиляции, в состоянии, когда занимающиеся находятся в покое. Вместе с тем, в результате выполнения физических упражнений, направленных на анаэробную подготовку, в мышцах улучшается устойчивость к состояниям гипоксии [50, с. 31].

На сегодняшний день исследователями установлено, что углубленная спортивная специализация в плавании предполагает выполнение больших по объему и интенсивности тренировочных и соревновательных нагрузок, поэтому функциональная подготовленность спортсменов-пловцов в большой степени зависит от мощности функционирования, функциональной экономичности, мобилизационных возможностей физиологических систем, уровня развития функций дыхания и кровообращения [7, с. 51].

По мнению ряда исследователей (Н.Ж. Булгакова, Я.М. Коц, О.И. Попов) плавание как вид спорта имеет ряд физиологических особенностей, которые в большинстве своем связаны с движениями в воде, горизонтальным положением тела и большой теплоемкостью воды [31, с. 20].

В ходе тренировок по плаванию необходимо усвоить навык согласования между дыханием и движениями конечностей. В большинстве случаев, это происходит в следующем виде: один цикл движения руками равен одному вдоху и выдоху. Исходя из этого, происходят большие энергозатраты, связанные с большой потребностью в кислороде. Кроме того, в ходе плавания вода оказывает значительное давление на грудную клетку, что в свою очередь создает условия для полного выдоха, и в тоже время позволяет развивать мышцы для расширения грудной клетки. Как результат, у занимающихся плаванием увеличивается жизненный объем легких и улучшается работа всей дыхательной системы [15, с. 74].

Рассматривая особенности процесса плавания и предъявляемых требований к спортсменам, необходимо коснуться вопроса выделения двух

основных спецификаций в плавании: пловцы-спринтеры и пловцы-стайеры. Спринтерские тренировки в большей степени направлены на работу над техникой и силой. Тренировочный процесс для спринтеров включает преобладание небольших отрезков дистанций с минимальным потреблением кислорода, при этом у пловцов доминирует анаэробный тип мышечного энергосбережения. Понятие "гипоксия", означающее недостаток кислорода, чаще всего относят как раз к тренировочному процессу спринтеров. Для пловцов-стайеров характерна работоспособность в течение длительного времени с одинаковой скоростью и непродолжительным отдыхом. Главная задача тренировочного процесса стайеров – научить спортсменов максимально эффективно держать заданный темп во время дистанции и оставить силы для мощного, быстрого финиша [7, с. 79].

Немалое значение в рассмотрении вопроса о психофизиологических показателях пловцов имеет аспект учета возрастных особенностей развития спортсменов-пловцов.

Анализ работ Г.Д. Алексаянц и С.В. Погодиной позволил выявить, что у пловцов разной возрастной группы регуляция газообмена значительно отличается. К примеру, у пловцов возрастной группы 11-13 лет, отмечается более высокий уровень интенсивности потребления кислорода и выведения углекислого газа из организма, в сравнении с пловцами возрастной группы 14-16 лет. Для возрастной группы 14-16 лет отличительными характеристиками является высокий показатель эффективности газообмена в легких, в результате чего это позволяет тренеру применять в процессе подготовки наиболее интенсивные режимы работы [41, с. 53].

А.М. Андреева, Т.Ф. Абрамова, Т.М. Никитина отмечают, что с 13-летнего возраста у спортсмена, занимающегося плаванием, формируется морфотип пловца в зависимости от специализации внутри вида спорта. Именно в этот возрастной период целесообразно осуществлять прогноз

потенциальных возможностей подростков и отбирать их для специализации в том или ином способе плавания с целью достижения высоких результатов [3, с. 95].

Анализ работ Н.Ж. Булгаковой и В.Р. Соломатина показал, что беря во внимание зависимости формирования морфологических функциональных и силовых качеств спортсменов, а также закономерности их развития, при спортивном отборе, ключевым моментом является возрастная динамика развития физических качеств личности, что позволяет определить сроки, применяемые упражнения и спрогнозировать возможные результаты от тренировочного процесса на каждой стадии спортивной подготовки [44, с. 26].

Ученые выяснили, что соматические характеристики, физические качества, а также функциональные способности организма развиваются относительно равномерно. Наиболее быстрый рост большей части составляющих характеристик происходит у пловцов возрастной категории 14-5 и 16-17 лет. Однако самый высокий рост показателей анаэробных возможностей организма отмечается в возрасте 11-15 лет. Пиковые значения отмечаются в возрасте от 13 до 15 лет. Таким образом, необходимо учитывать представленные данные для организации эффективной подготовки пловцов на каждом из возрастных этапов подготовки.

В то время, когда у занимающихся отмечаются сниженные уровни показателей физической подготовленности, не эффективно будет применять тренировку, целью которой является развитие физических качеств, так как должного прироста в этих показателях не будет. Исходя из этого в возрасте 9-11 лет, когда развитие физических качеств происходит наиболее медленно, большее внимание отводится на техническую подготовку, формирование умений и навыков двигательных действий и т.д. [44, с. 27].

Данные исследований, проведенных А.Р. Воронцовым, В.П. Губа также свидетельствуют о том, что пик развития скоростно-силовых возможностей достигает максимальных параметров в возрасте 14-15 лет, что также является периодом совершенствования своих физических способностей и достижения максимальных результатов [6, с. 32].

Как указывает И.Ю. Костючик, опираясь также на результаты проведенных ранее исследований в данной области, высот мастерства чаще достигают пловцы, у которых наблюдается нормальное или замедленное созревание и довольно редко успешны пловцы с ускоренным темпом биологического созревания. Так, было выявлено, что раносозревающие пловцы на первых этапах подготовки демонстрируют более высокие уровни двигательных способностей и спортивных результатов, чем их одноклассники с нормальным уровнем зрелости и ретарданты, однако в дальнейшем это преимущество исчезает, когда остальные подростки-пловцы достигают полной биологической зрелости. Этот факт объясняется тем, что раннее вступление в пубертат приводит к ранней остановке роста и функционального развития, именно поэтому 70-80% пловцов в возрасте 10-15 лет в дальнейшем покидают этот вид спорта [30, с. 33].

А.Н. Королевич, В.Ю. Давыдов и др. затрагивали в своих исследованиях вопросы взаимосвязи между показателями скорости, силы с морфофункциональными, психофизиологическими показателями в плавании. В ходе проведенного исследования ученые выявили, что на этапе высшего спортивного мастерства спортивный результат на дистанции 100 метров в значительной степени обусловлен особенностями нервной системы спортсменов. Так, успешные пловцы, специализирующиеся на длинные дистанции, отличаются достаточным уровнем развития моторных способностей, без выраженных преобладаний процессов возбуждения или торможения в коре больших полушарий головного мозга [29, с. 48].

В.Ю. Давыдов, А.В. Петряев и др. в своих исследованиях также отмечают, что значительное влияние на достижение высокой скорости в плавании оказывают не только хорошо развитые моторные способности и высокая возбудимость, но и реактивность нервной системы спортсменов [29, с. 49].

Выявлено, что у спортсменов-пловцов физические качества объединяются вместе с морфологическими характеристиками занимающихся, а также тесно связаны с психо-физиологическими особенностями спортсменов [54, с. 23]. Таким образом, при рассмотрении соматических свойств спортсменов с психофизиологическими характеристиками, было выявлено, что наиболее результативными являются спортсмены, у которых хорошо развиты такие свойства личности, как уверенность в осанке, поставлены четкие движения, целеустремленность, упорство, настойчивость, которые при комплексном развитии оказывают влияние на спортивные показатели. Пловцы-стайеры отличаются от других спортсменов такими качествами как спокойствие, скрытность, хладнокровие, эмоциональная сдержанность, терпение, которые точно также при их качественном комплексном развитии оказывают положительное воздействие на спортивные результаты пловцов.

И.А. Юров в своих исследованиях раскрывая вопросы связи физических качеств и психологических свойств спортсменов уделяет особое внимание их физическому развитию, которое осуществляется последовательно и сопровождается появлением новых качеств в психике, или развитием и совершенствованием ранее существовавших. Опираясь на точку зрения А.А. Деркача, автор указывает, что физическое развитие тесно взаимосвязано с личностным развитием, и зависит от ряда внешних и внутренних (субъективных) факторов и условий [20, с. 112]. Так, прогноз спортивных достижений тесно связан с личностными, социальными компонентами спортивной деятельности. Именно в личностный компонент

включена совокупность психофизиологических, индивидуальных, субъектных особенностей спортсменов-пловцов. Социальный компонент отражает особенности мотивационно-потребностной сферы спортсменов (значимость спорта, признание его в обществе, наличие позитивной среды, в которой протекает спортивная деятельность, отношение СМИ, руководителей страны и т.п. факторы).

Как указывает В.И. Слободчиков, подростковый возраст характеризуется бурными изменениями в анатомии и физиологии подростка. Среди таких изменений можно выделить следующие: интенсивный рост, увеличение массы тела, развитие сердечно-сосудистой системы. В результате таких интенсивных изменений на психологическом уровне у подростка с большей долей вероятности может возникнуть чувство тревоги, повышенная возбудимость, депрессия, связанные с обеспокоенностью внешним видом. Однако, анатомо-физиологические изменения в организме подростка имеют опосредованное значение для личностного и психологического развития подростка и преломляются через множество социальных представлений о развитии, а также через отношение других к подростку и сравнения себя с другими [43, с. 152].

М. Кле формулирует основные задачи развития в подростковом возрасте относительно четырех основных сфер: тела, мышления, социальной жизни, самосознания [28, с. 150].

Рассматривая особенности психофизиологического развития в подростковом возрасте, особое внимание стоит обратить на отдельные аспекты, представляющие особую роль для процесса спортивной деятельности спортсменов. Среди таких аспектов можно выделить такие как появление чувства взрослости и стремление на его основе к самоутверждению; стремление к активному взаимодействию и общению со сверстниками (ведущая деятельность данного периода); психологическая эмоциональная нестабильность подростка в данный возрастной период.

Отметим, что главными особенностями соревновательной деятельности (в том числе в плавании) являются: спортивное соревнование обладает стимулирующим влиянием; спортивная соревновательная деятельность, как правило, направлена на достижение победы или лучшего результата; соревнования всегда социально и лично значимы для участников; соревновательная спортивная деятельность является специфичным фактором, создающим экстраординарные эмоционально-волевые состояния.

Указанные особенности позволяют нам сделать вывод, что подростковый возраст является сенситивным для развития психофизиологических показателей в том или ином виде спорта ввиду особенностей возрастного развития спортсменов.

Рассмотрим некоторые особенности развития в подростковом возрасте более подробно. Стремление к самоутверждению в подростковом возрасте часто выражается в борьбе подростка за автономию, независимость, стремление заявить о себе, проявить себя [6, с. 275]. Именно это стремление подросток может, так или иначе, проявить в спортивной деятельности, в том числе в плавании, достигая определенных результатов, демонстрируя свою автономность, самостоятельность и силу. Во многом именно общение со сверстниками в данный возрастной период приобретает особую значимость, поскольку именно оно положительно влияет на психологическую и социальную адаптацию подростков. Ориентация на сверстников также связана с формирующимся новым отношением подростка к себе [6, с. 274]. Стремление к самоутверждению и автономии также проявляется в процессе взаимодействия со сверстниками. Соревновательный аспект в плавании может сыграть значительную роль в развитии определенных психофизиологических показателей развития: уверенности в себе, силы, скорости, умения проигрывать, побеждать, признавать свои ошибки и конструктивно взаимодействовать со сверстниками в условиях соревновательной деятельности. Особое

значение в период подросткового возраста приобретает качество психологической устойчивости в рамках развития самосознания и саморегуляции подростка.

Психологическая эмоциональная устойчивость представляет собой качество личности, аспектами которой являются стойкость, уравновешенность, сопротивляемость. Именно психологическая устойчивость позволяет личности противостоять жизненным трудностям, негативному давлению обстоятельств и стрессам, сохранять здоровье и работоспособность в различных ситуациях. Рассматривая особенности проявления психологической устойчивости в подростковом возрасте, Л.С. Выготский указывает, что «в структуре личности подростка нет ничего устойчивого, окончательного и неподвижного». Подростки в большинстве своем характеризуются проявлениями эмоциональной нестабильности и психологической неустойчивости (в особенности на первых этапах пубертатного периода), что во многом обусловлено совместным влиянием внешних социальных факторов и реакциями подростка на них, гормональными изменениями и личностной неопределенности (в собственной идентичности, своих желаниях, ценностях, целях и предпочтениях). Формирование самосознания и системы мировоззренческих конструктов является ключом решения проблемы психологического развития подростка [7, с. 285].

Таким образом, особое значение в рассмотрении вопроса о психофизиологических особенностях развития среднего подросткового возраста приобретает тот факт, что данный возрастной период характеризуется особой сенситивностью для развития основных показателей, влияющих на результативность достижений спортсменов в данном виде спорта. Интенсивное физическое развитие у спортсменов и совершенствование их силовых способностей приходится именно на возраст 11-13 лет. Спортивная деятельность в плавании предполагает выполнение больших по объему и интенсивности тренировочных и

соревновательных нагрузок, и в процессе организации тренировочного процесса необходимо учитывать, что физические качества и функциональные возможности организма на данном этапе развиваются гетерохронно. В среднем, по достижении возраста 14 лет у спортсменов отмечается интенсивный прирост большинства показателей анаэробной производительности, силы и силовой выносливости, с пиками прироста в 14-15 и 16-17 лет.

Также важным моментом является, что высоких показателей в плавании чаще достигают спортсмены с нормальным или замедленным биологическим созреванием. Установлено, что основными психофизиологическими показателями успешных спортсменов на короткие расстояния являются такие как уверенность в осанке и движениях, энергичность, агрессивность в соревнованиях, стремление к первенству, соматотоническая экстраверсия. Одновременно с этим, для спортсменов на длинные дистанции характерны такие психофизиологические качества как сдержанность движений, скрытность чувств, контроль над эмоциями, интроверсия, терпимость.

Анализ научной литературы по рассматриваемому вопросу позволил сделать вывод о том, что прогнозирование спортивной успешности спортсменов среднего подросткового возраста должно осуществляться с позиций учета возрастной, гендерной и квалификационной дифференциации, а также структурно-уровневых и личностных характеристик их индивидуальности.

1.2 Характеристика выносливости: сущность, виды

Начало изучения представленной темы необходимо начинать с того, что в современной научной литературе, отмечается несколько разных определений к таким понятиям как: «физическое качество», «физические способности». Исходя из этого, возникает несколько вопросов.

В работах А.А. Василькова говорится о том, что физические качества и двигательная активность стоит рассматривать как эквивалентные друг к другу. Такой подход характеризуется тем, что для выполнения конкретного упражнения, требуется определенный уровень развития силовых качеств спортсмена, координации, а также выносливости. Таким образом выполнить то или иное упражнения представляется возможным только в том случае, когда на должном уровне сформированности находятся все описанные качества физические характеристики спортсмена, совместно с эффективным развитием необходимого набора их качественных показателей [8, с. 95].

Другие же исследователи, в своих работах отмечают, что приведенное выше определение стоит воспринимать как набор врожденных морфофункциональных способностей личности, которые в свою очередь открывают для спортсмена возможности на высоком уровне демонстрировать требуемую физическую активность. Кроме этого, особым является тот факт, что физические качества имеют свойства изменяться естественным образом. Такой эффект происходит в результате естественного роста и развития организма человека. Помимо этого Ю.И. Евсеев говорит о том, что физические качества отражают базовую основу физических способностей отдельных спортсменов [22, с. 141].

Особое внимание привлекает заключение В.И. Ляха, который понимает физические возможности спортсменов как индивидуальные возможности каждого отдельного занимающегося, которые в свою очередь показывают уровень физических и двигательных возможностей [32, с.10].

В результате проведенного анализа научной литературы и исследований ученых, мы пришли к выводу, что основу двигательных способностей спортсменов составляют физические качества личности. По форме проявления они могут быть выражены как двигательные умения или двигательные навыки. Зачастую, в настоящее время специалистами

отмечается целый комплекс двигательных способностей спортсменов, к которым относятся: координация, сила, выносливость, гибкость и т.д.

Так как наше исследование направлено на изучение формирования выносливости у спортсменов, то для нас является обязательным требованием всесторонне рассмотреть процесс ее формирования.

Так, по мнению А.М. Максименко, выносливость – представляет собой способность противостоять физическому утомлению в процессе мышечной деятельности. Мерилом выносливости является время, в течение которого осуществляется мышечная активность определенной природы и интенсивности [33, с. 148].

Длительность поддержания работоспособности при выполнении физических упражнений, по мнению Е.Н. Захарова, А.В. Карасева, А.А. Сафонова, определяется:

- высоким уровнем спортивно-технической подготовленности;
- способностью нервных клеток длительно поддерживать определенное возбуждение;
- высокой работоспособностью органов кровообращения и дыхания;
- экономичностью обменных процессов;
- наличием больших энергетических ресурсов в организме;
- высокой слаженностью физиологических функций;
- способностью бороться с субъективными ощущениями утомления при помощи волевых усилий [23, с. 184].

В наши дни учеными выделяются два базовых вида выносливости: общая и специальная. Таким образом, по мнению А.М. Максименко, общая выносливость понимается, как способность спортсмена на протяжении длительного времени выполнять нагрузку умеренной интенсивности, которая осуществляется в комплексном взаимодействии все мышц и систем организма человека. В других источниках, общая выносливость, понимается как анаэробный вид выносливости. Название «общая

выносливость» позволяет показать, что в нее входят именно компоненты, относящиеся к анаэробным возможностям организма снабжать клетки энергией, а также экономить ту самую энергию [33, с. 113].

Исследователи отмечают, что уровень развития анаэробной выносливости находится в тесной связи от эффективности поступления кислорода работающими мышцами, что в свою очередь отражает комплекс процессов функционирования доставки кислорода к мышцам. Транспортная система включает в себя работу сердечно-сосудистой, дыхательной и кровеносной систем.

Прежде всего, по мнению Н.В. Зимкина, развитию общей выносливости характерны следующие основные аспекты:

- дифференциальные перестройки в дыхательной системе, благодаря чему достигается повышение эффективности дыхания;
- увеличение (на 10-20%) легочных объемов и емкости (ЖЭЛ достигает 6- 8 л и более);
- увеличение глубины дыхания (до 50-55% ЖЭЛ);
- увеличение силы и выносливости дыхательных мышц, что приводит к увеличению объема вдыхаемого воздуха по сравнению с функциональной остаточной мощностью легких (остаточный объем и объем выдоха резерва) [26, с. 13].

Помимо этого, изменения, характеризующиеся развитием общей выносливости, позволяют сформировать в организме человека более экономичное дыхание. Исходя из чего, мы пришли к выводу, что чем выше уровень общей выносливости, тем больше кровь насыщается кислородом при низком уровне вентиляции легких. Из этого следует, что высокий уровень расширения дыхательных возможностей, происходит в результате того, что анаэробные источники становятся более доступными, организм такого спортсмена не переходит в режим экономичного использования энергии на более продолжительный промежуток времени. Таким образом, ускоряется течение процессов анаэробного метаболизма.

Так же, необходимо отметить, что одну из ключевых ролей в развитии аэробной выносливости играют и различные морфофункциональные изменения в сердечно-сосудистой системе организма спортсмена. Так, целый ряд подобного рода изменений, как отмечают Е.Н. Захаров, А.В. Карасев, А.А. Сафонов, демонстрирует соответствующий уровень адаптационных процессов к длительной физической работе:

- увеличение объема сердца («большое сердце» особенно характерно для спортсменов-ограничителей) и утолщение мышечной мышцы – спортивная гипертрофия;

- увеличение сердечного выброса (увеличение ударного объема крови);

- замедление сердечного ритма в состоянии покоя (до 40-50 ударов в минуту) в результате усиления парасимпатических воздействий - спортивной брадикардии, которая способствует восстановлению сердечной мышцы и ее последующей работоспособности;

- снижение систолического артериального давления в состоянии покоя (ниже 105 мм рт. ст.) – спортивная гипотония [23, с. 186].

Изучив основные положения в рамках формирования общей выносливости спортсмена, мы пришли к следующему выводу, что представленный вид выносливости играет важную роль в оптимизации жизненных процессов человека. Степень развития анаэробной выносливости человека, выступает в качестве важного звена в становлении здоровой личности, а также как предпосылки в развитии специальной выносливости, в том числе и скоростной.

В своих исследованиях А.А. Васильков, установил, что специальная выносливость – это выносливость по отношению к конкретной физической деятельности человека. В то же время специальная выносливость, является процессом изменений в организме, которые позволяют адаптироваться спортсмену к конкретному виду физической активности [8, с. 111].

Что бы дать определение представленному виду выносливости, стоит рассмотреть некоторые примеры. В циклических видах спорта, специальная выносливость, напрямую зависит от количества нагрузки, воздействующей на спортсмена. В случае с плаванием, нагрузка отражается в длине дистанции, которую пловцу требуется преодолеть, что определяет соотношения аэробного и анаэробного энергосбережения в организме. В противном случае, анаэробная выносливость, при статических видах нагрузки, основывается на работе нервной системы и мышечной системы в рамках сохранения нормальной активности в анаэробных ситуациях энергосбережения.

В физиологические резервы выносливости входит:

- сила механизмов гомеостаза – адекватная активность сердечно-сосудистой системы, увеличение кислородной способности крови и способности ее буферных систем, совершенствование регуляции водно-солевого обмена выделительной системы и регуляции Теплообмена с помощью системы терморегуляции, снижение чувствительности тканей к гомеостатическому сдвигу;

- тонкая и стабильная нейрогуморальная регуляция механизмов поддержания гомеостаза и адаптации организма к работе в измененной среде (так называемый – гомеокинез).

Специальную выносливость Е.Н. Захаров, А.В. Карасев, А.А. Сафонов классифицируют на основе следующих признаков:

- признаки двигательного действия, с помощью которых необходимо решить проблему двигателя (например, выносливость при прыжках);

- признаки двигательной активности, условия (например, игровая выносливость);

- на основе взаимодействия с другими физическими качествами (способностями), необходимыми для успешного решения моторной

проблемы (например, выносливость, быстрдействие, координационная выносливость) [23, с. 151].

Специальная выносливость, по мнению современных исследователей, находится в непосредственной зависимости от целого ряда различных факторов:

- возможности нервно-мышечного аппарата;
- скорость расходования ресурсов внутримышечных источников энергии;
- техника владения двигательным действием и уровень развития других двигательных способностей.

Необходимо рассмотреть проблему факторов генетического характера: наследственность, вместе с условиями экологии, которые сейчас пристально изучаются учеными. Рассматривая аэробную выносливость, стоит отметить, что на ее развитие оказывают влияние разных наследственных факторов. В определенном случае, наследственные коэффициенты варьируются от 0,4 до 0,8. Исходя из этих данных, можно сделать вывод, генетический фактор оказывает значительное воздействие на формирование анаэробной выносливости спортсмена. Помимо этого, в ходе изучения статической выносливости были выявлены высокие показатели значимости наследственных данных. При этом, при изучении развития динамической выносливости установлено, что воздействие наследственности и условий окружающей среды примерно равны.

Также, стоит затронуть вопрос факторов генотипа, то есть наследственности, а также окружающей среды, которые активно обсуждаются в настоящее время многими исследователями. Так, что касается общей (аэробной) выносливости, то она в большей степени обусловлена влиянием различного рода наследственных факторов. В данном случае, коэффициент наследственности составляет от 0,4 до 0,8. Соответственно, стоит сделать вывод о том, что генетический фактор значительно влияет на развитие анаэробных возможностей организма

спортсмена. Кроме того, при статической выносливости также были определены достаточно высокие значения коэффициента наследственности. В свою очередь, для динамической выносливости, в исследованиях отмечается, что влияние факторов наследственности и окружающей среды примерно одинаково.

Кроме того, выделяют следующие виды выносливости:

По мнению Н.В. Зимкина, скоростная выносливость – это разновидность специальной выносливости, которая характеризуется способностью человека на протяжении относительно продолжительного времени выполнять движения максимальной скорости при этом без снижения эффективности работы. Скоростная выносливость проявляется при необходимости выполнить серию атакующих или защитных действий [26, с. 21].

Она определяется анаэробной производительностью организма и развивается в ходе выполнения упражнений указанной направленности при кратковременных ускорениях. Скоростная выносливость во многих случаях тесно связана с силовой выносливостью.

Анализ работ В.И. Лях позволил определить, что силовая выносливость является одновременным проявлением и силы и выносливости. Данный вид выносливости определяется способностью спортсмена в течении определенного времени осуществлять физические действия при внешних ограничениях (сопротивлении). Показатели силовой выносливости тесно связаны с общей выносливостью, но различаются по механизму работы. Координационный вид выносливости происходит в момент, когда двигательные действия требуют выполнение сложных технических действий от спортсмена. Методы повышения координационной выносливости достаточно различны. При ее развитии применяются разные способы, начиная от удлинения комбинаций, до сокращения времени отдыха между сериями упражнений [31, с.12].

Исходя из этого, стоит отметить, что не существует упражнений, которые бы могли проявлять только один конкретный вид выносливости, так как все они связаны между собой. Но, данное утверждение не исключает развитие именно отдельного вида выносливости. Развитие выносливости, напрямую зависит от вида спортивной деятельности.

Таким образом, всесторонне исследовав общую характеристику выносливости и её видов, стоит сделать вывод о том, что в спортивной практике не существует таких упражнений, которые требовали бы проявления выносливости в чистом виде, поскольку указанное физическое качество всегда сочетается с другими. Однако, данный факт не исключает возможности выявления и воспитания непосредственно выносливости. Кроме того, стоит отметить, что эффективность и целесообразность развития выносливости и её видов зависит от конкретного вида спортивной деятельности. Так, к примеру, в циклических видах спорта измеряется минимальное время преодоления выбранного расстояния. В игровых видах спортивной деятельности и в одиночном бою измеряют время, в течение которого спортсмен достигает уровня заданной эффективности двигательной активности. В комплексных сложно-координированных действиях, связанных с выполнением точных движений, показатель выносливости – это определенная стабильность технически правильного выполнения конкретного действия.

1.3 Методические особенности воспитания общей выносливости у спортсменов в процессе плавания

Уровень общей выносливости у спортсменов в процессе плавания зависит от ряда взаимообусловленных факторов. По словам А.Д. Татаринского средствами физической культуры принято называть совокупность предметов, условий, форм и видов деятельности, которые использует человек, с целью физического совершенства [36, с. 29]. Так же, в плавании существует два вида средств, развивающих общую

выносливость, к ним относятся: традиционные и нетрадиционные средства. Традиционными средствами физического воспитания являются физические упражнения, в свою очередь оздоровительные силы природы и гигиенические факторы являются вспомогательными средствами. При использовании этих средств в комплексе специалисты по физической культуре и спорту эффективно решают оздоровительные, образовательные и воспитательные задачи [9, с. 59].

Физическими упражнениями принято называть двигательные действия, которые направлены на решение каких-либо задач физического развития. В эту категорию можно отнести: бег, силовые упражнения, координационно-сложные упражнения и все, чем можно развить физические качества, как говорил автор Ж.К. Холодов [48, с. 44]. Множество физических упражнений, которые направлены на то, чтобы развить выносливость у спортсменов в процессе плавания, будут относиться к тренировочным средствам. Среди этих физических упражнений обычно выделяют две группы. Первая группа – это физические упражнения, которые выполняются на суше, такие как: бег, ходьба на лыжах, упражнения циклического характера, выполняемые на силовых тренажерах и т.п. Ко второй группе относятся те физические упражнения, которые выполняются в воде, например, такие как: плавание различными способами в полной координации движений, плавание по отдельным элементам (с помощью движений рук и движений ног) [10, с. 11].

Эффективными средствами, способствующими развитию общей выносливости, являются специально подготовительные упражнения, которые максимально приближены к соревновательным упражнениям по своей форме, структуре и особенностям воздействия на функциональные системы организма, а также специфические соревновательные упражнения и общеподготовительные средства [14, с. 72]. Чтобы достичь спортсмену в процессе плавания высокого уровня общей выносливости, ему будет

недостаточно иметь высокий уровень каких-либо отдельных свойств и способностей, ее определяющих. Для этого необходимо достичь их комплексного проявления в условиях, которые были бы характерны для определенной соревновательной дистанции. Такого эффекта можно достичь только при широком использовании соревновательных и максимально близких к таким специально-подготовительных физических упражнений, при создании комплекса условий, которые будут подходить для планируемой соревновательной деятельности [28].

Н.Г. Озолин считает, что для повышения анаэробных возможностей организма используют следующие упражнения:

1) упражнения, которые преимущественно способствуют повышению алактатных анаэробных способностей. Продолжительность работы около 10-15 с, интенсивность должна быть максимальная. Упражнения используются в режиме повторного выполнения, сериями,

2) упражнения, которые позволяют параллельно совершенствовать алактатные и лактатные анаэробные способности. Продолжительность работы составляет 15-30 с, интенсивность работы 90-100% от максимально доступной,

3) упражнения, способствующие повышению лактатных анаэробных возможностей. Продолжительность работы 30-60с., интенсивность 85-90% от максимально доступной,

4) упражнения, позволяющие параллельно совершенствовать алактатные, анаэробные и аэробные возможности. Продолжительность работы должна быть 1-5 мин, интенсивность работы достигает 85-90% от максимально доступной. При выполнении большинства физических упражнений суммарная их нагрузка на организм достаточно полно характеризуется следующими компонентами: интенсивность упражнения; продолжительность упражнения; число повторений; продолжительность интервалов отдыха; характер отдыха [37, с. 32].

Лактатный порог – это тот показатель, который показывает, как

быстро ваш организм сможет избавиться от производных молочной кислоты (образовываются во время тренировки с высокой интенсивностью). Если ваше тело делает это недостаточно качественно, то во время тренировки вы будете ощущать дискомфорт, из-за чего вы должны будете прервать тренировочный процесс. Если же из вашего организма будут эффективно устраняться эти побочные продукты, то вы сможете выполнять упражнения намного больше. Не забывайте, что мы сейчас говорим о тренировках с почти максимальной интенсивностью. Обычная тренировка с продолжительностью в один час в умеренном темпе не доведет организм до вашего лактатного порога, поэтому если вы не выполняете быстрое и интенсивное упражнение, то слишком много и не добьетесь. Если же вы хотите улучшить выносливость, то нужно использовать тренировки как раз для увеличения вашего максимального лактатного порога [21, с. 15].

Так же, в тренировочной практике при планировании и учете нагрузок применяются так называемые зоны интенсивности нагрузок:

- объединяет нагрузки аэробной-1 и аэробной-2 зон;
- нагрузки аэробно-анаэробного характера;
- нагрузки анаэробного-аэробного характера;
- все нагрузки гликолитической направленности;
- упражнения алактатной направленности [55, с. 50].

Предельное время однократной работы и время серийной работы в плавании в различных зонах энергообеспечения представлены в таблице 1.

При выполнении многих физических упражнений суммарная их нагрузка на организм достаточно полно характеризуется следующими компонентами: интенсивность упражнения; продолжительность упражнения; число повторений; продолжительность интервалов отдыха; характер отдыха [23, с. 18].

Н.Н. Малозенко, В.В. Кокоша, О.В. Чебыкин отмечают, что существенно влияет на эффективность развития общей выносливости

сочетание отрезков разной длины при выполнении программы отдельного занятия. В практике используются варианты, при которых длина отрезков либо постоянна, либо колеблется, либо постепенно возрастает или убывает. Интенсивность работы нужно планировать так, чтобы скорость преодоления всех отрезков дистанции была очень близка к соревновательной, а также непосредственно соревновательный темп и даже более высокий темп. При этом особую роль играет плавание избранным способом, сопровождаемое полной координацией движений. Часто используют упражнения, в которых отрезки преодолеваются со скоростью, которая немного превышает соревновательную [35, с. 20].

Протяженность тренировочных отрезков, либо дистанций, по мнению Б.Д. Зенова, И.М. Комкина, С.М. Вайцеховского, нужно подбирать так, чтобы спортсмену хватало ресурсов для поддержания скорости, которая будет близка к планируемой соревновательной, пловцам, которые готовятся к таким дистанциям, как 100 или 200 м, следует рекомендовать отрезки протяженностью - 25, 50, 75 м, 100 и 200 м; на 400 м – 50, 100, 200, 400; 1500 м – 50, 100, 200, 400, 800 м [24, с. 39].

Таблица 1 – Предельное время однократной работы и время серийной работы в различных зонах энергообеспечения

Аэробная-1	от 30 мин до 3-5 ч (при длительности до 30 мин – компенсаторные нагрузки)
Аэробная-2	от 10-30 мин до 2 ч
Аэробная-3	3-15 мин; в сериях – до 1 ч
Анаэробно-аэробная	от 3-10 мин до 30-50 мин в сериях
Гликолитическая-1	от 2-3,5 мин до 30-40 мин в сериях
Гликолитическая-2	от 2 мин до 10-20 мин в сериях
Гликолитическая-3	от 45 с до 1,5 мин; в сериях – до 20 мин
Алактатная	от 5 до 20-25 с (10-16 раз)

Когда протяженность отрезков намного меньше, чем предполагаемая соревновательная дистанция, то длительность интервалов отдыха между этими отрезками должна быть небольшой – обычно, она должна

обеспечивать выполнение следующего упражнения на фоне недовосстановления после предыдущего отрезка. Когда паузы между подходами короткие по времени, то заполнять их дополнительными упражнениями не следует, так как отдых должен быть пассивным [21, с. 15].

В процессе развития организма пловцов, и переходе их на этап углубленной подготовки, а впоследствии на этап высшего спортивного мастерства, по мнению Д. Парсли, требуется увеличивать упражнения, направленные на развитие выносливости. В результате с упражнениями на зону V принимают главную роль в процессе развития специальной выносливости пловца. Примерами контрольных упражнений, для оценки уровня развития выносливости, применяются следующие: плавание на 200 и 400 метров разными стилями (кролем или брассом на спине); плавание дельфином на время, на дистанции 200 метров, плавание в виде серии подходов 4x100 м, отдых между подходами по 30 секунд., плавание любым способом на выбор пловца 4x50 метров с отдыхом между заплывами (1 = 50 м) 10 секунд [38, с. 38]. Если рассматривать подготовку пловца на средние дистанции и пловца на короткие дистанции, то у второго больше внимания следующим методам подготовки: плавание отрезками по 25, 50, 75 и 100м. Для отдыха подбирается оптимальное время, для каждого спортсмена. Также используются соревновательные методы на разные дистанции заплыв в полную силу, методы дробного плавания, по типу 50+50м, при этом отдых составляет 5-10 секунд, плавание при помощи движения ногами, или только руками. Интенсивность выполнения упражнений определяется тренером с учетом комплекса разных характеристик спортсменов [13, с. 4].

Так же для тренировок по плаванию М. Педролетти выделяет разнообразие нетрадиционных технических средств, позволяющих в должной мере повысить уровень развития общей выносливости [39, с. 35].

При тренировке на суше, как отмечает С.С. Ганзей, спортсмены,

которые специализируются на плавании вольным стилем, используют множество тренажеров, например, такие как: тренажер «Биокинетик», «Миниджим», тренажер Хюттеля-Мартенса, тележка, утяжелители и резина [13, с. 4].

Стиль плавания «кроль», по мнению В.Н. Платонова, является наиболее популярным в плавании и для развития общей выносливости при прохождении дистанций этим стилем используется множество технических средств. Ниже приведены примеры для тренировки на воде:

1) плавание с сопротивлением. Спортсмен плавает с вытянутыми вперед прямыми руками, спортсмен держит плавательную доску поперек воды, создавая сопротивление, тем самым усложняя задачу спортсмена в преодолении расстояния. Так же, для создания сопротивления используют тормозной пояс или парашют, второй купальник т.д.,

2) плавание с утяжелением. Спортсмен надевает на ноги или руки специальные утяжелители и плавает заданную дистанцию. Для того, чтобы утяжеление не создавало дискомфорт, спортсмен плавает со скоростью выше среднего,

3) плавание на резине. Пловец фиксируется на резине, закрепленной одним концом на бортике (стартовой тумбочке). Задача пловца с помощью силы гребка преодолеть как можно большее расстояние, максимально преодолевая сопротивление резинового жгута [40, с. 34].

Л.П. Матвеев отмечает, что при тренировке на воде применяются различные плавательные упражнения, среди которых 30-секундное плавание на месте с максимальной интенсивностью, затем спортсмен плавает не на месте, а со скоростью, установленной соответствующим динамографическим устройством, позволяющим «выпускать» пловца с заданной скоростью не зависимо от прилагаемых им усилий. Интенсивность работы определяется индивидуально, исходя из характерной для конкретного спортсмена величин абсолютной силы тяги, и регулируется специальным устройством, подающим пловцу различные

звуковые и световые сигналы, в случае если он развивает силу тяги, которая на $\pm 5\%$ отличается от планируемой [34, с. 85].

Исходя из этого, можно сказать, что средства развития общей выносливости делят на два типа: традиционные и нетрадиционные. Традиционными средствами физического воспитания являются физические упражнения, приближенные к соревновательным, в свою очередь оздоровительные силы природы и гигиенические факторы являются вспомогательными средствами. К нетрадиционным средствам относятся упражнения с применением тренажеров и различных технических средств, развивающих специальную выносливость, в конкретном виде спорта.

Вывод по первой главе

Подростковый возраст - это возрастной период, характеризующийся особой чувствительностью для развития основных показателей, влияющих на результативность достижений спортсменов в данном виде спорта. Интенсивное физическое развитие у спортсменов и совершенствование их силовых способностей приходится именно на возраст 11-13 лет. Спортивная деятельность в плавании предполагает выполнение больших по объему и интенсивности тренировочных и соревновательных нагрузок, и в процессе организации тренировочного процесса необходимо учитывать, что физические качества и функциональные возможности организма на данном этапе развиваются гетерохронно. В среднем, по достижении возраста 14 лет у спортсменов отмечается интенсивный прирост большинства показателей анаэробной производительности, силы и силовой выносливости, с пиками прироста в 14-15 и 16-17 лет.

Выносливость есть не что иное, как способность противостоять физическому утомлению в процессе мышечной деятельности. Общая выносливость (аэробная) представляет собой способность непрерывно выполнять умеренно интенсивную работу в глобальном

функционировании мышечной системы человека. Кроме того, она является базой для развития других видов выносливости. В свою очередь, специальная выносливость представляет собой выносливость относительно какой-либо определенной деятельности (координационная, силовая и т.д.).

Стоит отметить, что эффективность и целесообразность развития выносливости и её видов зависит от конкретного вида спортивной деятельности. Средства развития общей выносливости в плавании разделяются на два типа: традиционные и нетрадиционные. Традиционными средствами являются физические упражнения, приближенные к соревновательным. К нетрадиционным средствам развития общей выносливости относятся упражнения с применением тренажеров и различных технических средств, развивающих общую выносливость в плавании на конкретной дистанции.

ГЛАВА 2 ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Цель, задачи и организация экспериментального исследования

Для успешного решения поставленных задач использовались следующие методы исследования:

1. Анализ научно-методической литературы.
2. Педагогическое наблюдение.
3. Педагогический эксперимент.
4. Методы математической статистики.

Анализ научно-методической литературы.

В ходе анализа научно-методической литературы было изучено 55 источников по вопросам анатомо-физиологического развития в подростковом возрасте, средствам и методам развития общей выносливости у спортсменов в процессе плавания. Подробные результаты приведены в 1 главе.

Педагогический эксперимент проводился на базе АНО «Клуб настольного тенниса «Факел-Газпром» СДЮСШОР г. Оренбург. Были обследованы 16 мальчиков в возрасте 11-13 лет. При первом обследовании были получены результаты в трех тестах: 400м в/с со старта, 600м в/с в дробном виде (300 метров со старта + 300 метров с интервалом отдыха 10 секунд), 800м в/с в дробном виде (200м+200м+200м+200м с интервалами отдыха 10 секунд).

По результатам первого обследования были выделены две равные группы по 8 человек: экспериментальная и контрольная. По итогам первого обследования, а также анализа научно-методической литературы для проведения педагогического эксперимента был разработан комплекс упражнений, подробно описанный в параграфе 2.2.

Экспериментальной группе было предложено выполнять данный комплекс в дополнение к их учебно-тренировочной программе, а

контрольная группа занимались по традиционной программе. Подробные результаты эксперимента и их обсуждение приведены в параграфе 2.3.

Для обработки полученных данных были применены следующие методы математической статистики:

- расчет среднего арифметического и стандартного отклонения, достоверность различий по t-критерию Стьюдента;

- при оценке статистических гипотез исходили из 5%-го уровня значимости, который обеспечивает необходимую точность при педагогических и биологических исследованиях.

- все вычисления производились на компьютере с использованием пакета программ статистического анализа данных SPSS.

Исследование проводилось на базе АНО «Клуб настольного тенниса «Факел-Газпром» СДЮСШОР г. Оренбург и проходило с июня по декабрь 2023 года в 3 этапа:

1 этап (июнь - август 2023) – анализ научно-методической литературы по теме исследования, в ходе которого было выбрано направление работы, сформулированы цели и задачи исследования и выбраны пути их решения.

2 этап (сентябрь – декабрь 2023) – проведение педагогического эксперимента. В эксперименте приняли участие 16 пловцов 11-13 лет.

3 этап (декабрь 2023) – обработка полученных данных методами математической статистики. На основании результатов проведённой работы и анализа полученных данных представлены заключения и выводы и даны рекомендации по совершенствованию тренировочного процесса у спортсменов в процессе плавания.

2.2 Характеристика экспериментальных комплексов упражнений, направленных на воспитание общей выносливости у спортсменов в процессе плавания

Анализ научно-методической литературы показал, что в настоящее время развитие общей выносливости ограничивается довольно узким кругом методов и средств спортивной тренировки. Как следствие, спортсмены быстро теряют мотивацию к тренировочной деятельности и перестают заниматься плаванием или прикладывают недостаточно усилий к достижению высоких результатов.

Для развития общей выносливости широко применяются соревновательные и специально-подготовительные упражнения. Соревновательные упражнения – это комплекс двигательных действий, выполняемых в соответствии с правилами соревнований, а специально-подготовительные – это те упражнения, которые включают элементы соревновательных действий, сходные по форме или характеру проявляемых физических качеств или способностей.

Было замечено, что все эти упражнения очень схожи и часто повторяются во время тренировочного процесса. Нами был разработан комплекс упражнений с внедрением инновационных тренажеров, который способен повысить мотивацию спортсменов и улучшить их показатели общей выносливости.

В начале педагогического эксперимента мы отобрали 16 юных пловцов. Все испытуемые имеют примерно одинаковый уровень результатов (1 разряд и КМС) и все они специализируются в плавании вольным стилем на дистанциях 300 и 400 метров. Чтобы разделить спортсменов на две группы: экспериментальная и контрольная, были проведены контрольные испытания:

1. Дистанция 400 метров вольным стилем со старта.

2. Дистанция 600 метров вольным стилем в дробном виде (300 метров со старта + 300 метров с интервалом отдыха 10 секунд).

3. Дистанция 800 метров вольным стилем в дробном виде (200м+200м+200м+200м с интервалами отдыха 10 секунд).

Контрольные испытания проводились одновременно для всех спортсменов. По итогам первых контрольных испытаний были выделены две равные группы. Контрольная группа продолжила тренироваться на своей материально-технической базе с педагогическим контролем своих тренеров, а экспериментальной группе было предложено включить в свой тренировочный процесс задания с инновационными средствами (тренажерами), такими как: плавательный парашют «DRAG CHUTE» и тренажер, используемый на суше для имитации гребковых движений «ARIETE».

В таблицах 2 и 3 представлены результаты сравнительного анализа результатов испытаний экспериментальной и контрольной групп перед экспериментом с помощью статистического критерия. Данный анализ необходим, чтобы ответить на вопрос, есть ли различия между выделенными нами группами, достоверны ли эти различия или носят случайный характер? Для решения задачи сравнения уместно использовать критерий t-Стьюдента для независимых выборок. Выбор в пользу данного критерия сделан на основании следующих положений. Во-первых, перед нами стояла задача сравнения, которая решается данным критерием. Во-вторых, должно выполняться условие гомогенности дисперсий признака (показатели гибкости) в двух выборках, т.е. дисперсии должны быть примерно одинаковы. В ходе статистического анализа выполняется проверка на гомогенность (тест Ливиня).

Таблица 2 – Описательные статистики распределений показателей общей выносливости у пловцов 11-13 лет КГ и ЭГ (до эксперимента)

Описательные групповые статистики					
	Группа	N	Среднее	Стандартное отклонение	Стандартная ошибка
400 м в/с до	ЭК	8	61,2413	,43734	,15462

Продолжение таблицы 2

	КГ	8	61,4575	,58306	,20614
4x200_до	ЭК	8	124,7375	1,42321	,50318
	КГ	8	124,5625	1,47932	,52302
300+300_до	ЭК	8	59,8900	1,06732	,37735
	КГ	8	59,7625	1,17344	,41487

Из таблицы 1 следует, что средние значения показателей общей выносливости у спортсменов в процессе плавания до эксперимента в обеих группах имеют некоторые различия:

– шкала «Дистанция 400 метров вольным стилем со старта» имеет следующие средние групповые показатели: 61,2413 сек в среднем диагностировано у испытуемых ЭГ и 61,4575 сек – у пловцов КГ.

– шкала «Дистанция 600 метров вольным стилем в дробном виде (300 метров со старта + 300 метров с интервалом отдыха 10 секунд)»: имеет следующие среднегрупповые показатели: за 59,89 сек в среднем преодолевает эту дистанцию ЭГ и за 59,7625 сек – КГ.

– шкала «Дистанция 500 метров вольным стилем в дробном виде (200м+200м+200м+200м с интервалами отдыха 10 секунд)»: имеет следующие среднегрупповые показатели: 124,7375 сек диагностировано у пловцов ЭГ и 124,5625 сек – КГ.

Различия некоторые есть, но, на наш взгляд, незначительные. Достоверность или, наоборот, случайность различий докажем с помощью статистического критерия t-Стьюдента для независимых выборок.

Таблица 3 – Результаты сравнения показателей общей выносливости у спортсменов в процессе плавания КГ и ЭГ (до эксперимента)

Independent Samples Test						
	Levene's Test проверка на гомогенность дисперсий		t-test для сравнения средних групповых			
	F	Sig.	Критерий t- Стьюдента	Уровень значимости Sig. (2- tailed)	Разность средних	95% доверительный интервал

Продолжение таблицы 3

						Нижн.гр.	Верх.гр.
400 м в/с_до	0,399	0,538	-0,839	0,415	-0,2162	-0,768	0,336
4x200 до	0,022	0,884	0,241	0,813	,17500	-1,381	1,731
300+300 до	0,081	0,780	0,227	0,823	,12750	-1,075	1,330

Как следует из данных таблицы 3, различия носят случайный характер, а не достоверный, т.к. все уровни значимости (Sig. (2-tailed)) превышают критическое значение $p=0,05$ (см. выделенный столбец таблицы 2). Таким образом, у спортсменов в процессе плавания КГ и ЭГ на начало эксперимента в показателях общей выносливости нет достоверных различий, что позволяет проводить эксперимент и сравнивать его результаты в конце.

Проверка дисперсий на гомогенность (статистически значимых различий нет) позволяет доверять полученным результатам.

Педагогический эксперимент проводился в течение 4 месяцев (с сентября по декабрь 2023 года). Обе группы тренировались 6 дней в неделю, по 2 тренировки в день в воде, кроме среды и субботы, а также 3 тренировки в зале.

Общая выносливость – одно из важнейших физических качеств для улучшения спортивных результатов в любом виде спорта. По данным нашего исследования, применение парашюта DRAG CHUTE позволяет развивать общую выносливость, при этом не влияя негативно на технику у спортсменов в процессе плавания.

Данный тренажер считается одним из самых эффективных для развития мощности гребковых движений и повышения общей выносливости в воде любым стилем плавания. За счет своей удобной конструкции он позволяет регулировать сопротивление, подстраиваться индивидуально под анатомию каждого спортсмена и не мешает работе ног. Тренажер представлен на Рисунке 1, 2.



Рисунок 1 – Тренажер DRAG CHUTE



Рисунок 2 – Тренажер DRAG CHUTE

Разработанный комплекс упражнений включал в себя такие серии и отрезки, как:

- проплывание серии 6x50м максимально + 200м свободного плавания;
- проплывание серии 8x25м с отдыхом 30 секунд с использованием «лопаток»;
- проплывание серии 4x50м с отдыхом 30 секунд (25м максимальная скорость + 25м спокойное плавание);
- проплывание симулятор на 50м: 25м+25м с отдыхом 10 секунд.

Эти упражнения включались в основную часть тренировочных занятий 2-3 раза в неделю не более 30 минут общего времени тренировки при пульсе от 140 до 180 уд/мин. После выполнения каждого задания

следует восстановительное плавание и ЧСС понижается до 75-90 уд/мин. Время отдыха подбирается таким образом, чтобы спортсмен успел восстановиться практически до исходного уровня.

Во время тренировок на суше применялся тренажер «ARIETE», который позволяет имитировать гребковые движения и регулировать силу сопротивления, тем самым увеличить силу гребка, отработать правильную траекторию и полную амплитуду движения.

В качестве элемента, создающего нагрузку, в тренажере используются пары индукционных магнитов, что позволяет наиболее полно имитировать работу мышц в реальных условиях. Кривая роста нагрузки подобрана таким образом, чтобы максимально приблизить увеличение сопротивления реальным условиям плавания. Удобная и простая регулировка нагрузки и высоты тренажера позволяет подобрать ее индивидуально для каждого спортсмена. Тренажер представлен на Рисунке 3.

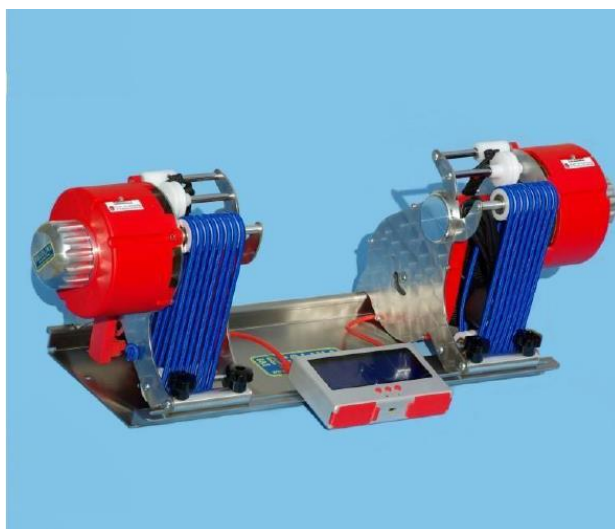


Рисунок 3 – Тренажер «ARIETE»

Тренажер «ARIETE» применялся у спортсменов экспериментальной группы в процессе плавания на суше в зале перед вечерней тренировкой 2-3 раза в неделю не более 30 минут от общего времени занятия при пульсе 140-170 уд/мин. Интервалы отдыха подбираются таким образом, чтобы

пульс восстанавливался практически до исходного состояния (до 80-90 уд/мин).

Спортсмены выполняли следующие упражнения:

- 8x1 мин имитация гребка под водой в среднем темпе. Интервал отдыха – 2-3 мин;
- 8x30 сек имитация гребка под водой в высоком темпе. Интервал отдыха – 2-3 мин;
- 8x60 гребков в полной координации в высоком темпе. Интервал отдыха 3-4 мин.

По данным нашего исследования, применения тренажера «ARIEТЕ» позволяет в значительной мере повысить уровень общей, скоростной и силовой выносливости пловцов, отработать правильную траекторию и амплитуду гребка.

Данные тренажеры целесообразно применять, как на общеподготовительном, так и на специально-подготовительном этапе, а также в переходном периоде.

2.3 Результаты опытно-экспериментальной работы по оценке методики воспитания общей выносливости у спортсменов в процессе плавания

Развитие общей выносливости пловца является сложной и многосторонней проблемой, на него влияет множество факторов и повлиять на него можно большим количеством различных методов и средств подготовки. Успешное разрешение данной проблемы возможно лишь при условии всестороннего развития исследования большого количества общетеоретических и прикладных вопросов. Их не исчерпывает и данная работа.

На протяжении 4 месяцев проведения педагогического эксперимента мы провели ряд контрольных испытаний по выявлению уровня общей

выносливости у спортсменов в процессе плавания. Испытания проводились в бассейне, в ванной длиной 50 метров. Результаты представлены в таблицах 4-12.

По окончании педагогического эксперимента мы сравнили показатели общей выносливости у спортсменов экспериментальной группы до и после эксперимента. Результаты сравнения представлены в таблицах 3 и 4. В таблице 4: усредненные данные показателей общей выносливости экспериментальной группы (ЭГ) перед экспериментом и после.

Таблица 4 – Описательные статистики распределений показателей общей выносливости у спортсменов ЭГ до и после эксперимента

Описательные статистики					
ЭГ		Среднее	N	Стандартное отклонение	Стандартная ошибка
400 м в/с_до	До	61,2413	8	,43734	,15462
	После	59,8725	8	1,04538	,36960
4x200_до	До	124,7375	8	1,42321	,50318
	После	124,7750	8	1,44988	,51261
300+300_до	До	59,8900	8	1,06732	,37735
	После	58,0212	8	,88344	,31234

Из таблицы 4 следует, что средние значения показателей общей выносливости до и после эксперимента в ЭГ имеют некоторые различия:

– шкала «Дистанция 400 метров вольным стилем со старта» имеет следующие средние групповые показатели: 61,2413 сек в среднем диагностировано у испытуемых ЭГ в начале эксперимента, а в конце эксперимента та же группа преодолела дистанцию за меньшее время - 59,8725сек.

– шкала «Дистанция 600 метров вольным стилем в дробном виде (300 метров со старта + 300 метров с интервалом отдыха 10 секунд)»: имеет следующие среднегрупповые показатели: за 59,89 сек в среднем преодолевает эту дистанцию ЭГ в начале и за 58,0212 сек в конце эксперимента, т.е. время сократилось.

– шкала «Дистанция 800 метров вольным стилем в дробном виде (200м+200м+200м+200м с интервалами отдыха 10 секунд)»: имеет

следующие среднегрупповые показатели: 124,7375 сек диагностировано у спортсменов в процессе плавания ЭГ в начале и 121,775 сек – в конце эксперимента, т.е. время преодоления сократилось.

Различия есть, на наш взгляд, значительные. Достоверность различий доказана с помощью статистического критерия t-Стьюдента для зависимых выборок. Значения критерия t и соответствующие им уровни значимости Sig. (2-tailed), которые не превышают критическое значение $p=0,01$ (см. выделенный столбец), указывают на то, что изменения статистически достоверные (таблица 5).

Таблица 5 – Результаты сравнения показателей общей выносливости у спортсменов в процессе плавания ЭГ до и после эксперимента

Критерий Стьюдента для зависимых выборок							
ЭГ		Парные сравнения					
		Средне е	Станд. отклоне е разности средних	95% доверительный интервал		t - значени е критери я	Sig. (2- tailed) уровень значимост и
				Нижн.г р	Верх.г р		
400 м в/с_до	До- посл е	1,3687	,70778	,77703	1,9604	5,470	,001
4x200_до	До- посл е	2,9625	,49839	2,5458	3,3791	16,813	,000
300+300_д о	До- посл	1,8687	,44627	1,4956	2,2418	11,844	,000

По окончании педагогического эксперимента мы также сравнили показатели общей выносливости у спортсменов контрольной группы до и после эксперимента. Результаты сравнения представлены в таблицах 6 и 7. В таблице 6: усредненные данные показателей общей выносливости контрольной группы (КГ) перед экспериментом и после.

Таблица 6 – Описательные статистики распределений показателей общей выносливости у спортсменов КГ до и после эксперимента

Описательные статистики					
КГ		Среднее	N	Стандартное отклонение	Стандартная ошибка
400 м в/с_до	До	61,4575	8	,58306	,20614

Продолжение таблицы 6

	После	60,7813	8	,71659	,25335
4x200_до	До	124,5625	8	1,47932	,52302
	После	123,7125	8	1,58874	,56171
300+300_до	До	59,7625	8	1,17344	,41487
	После	58,8250	8	1,27363	,45030

Из таблицы 6 следует, что средние значения показателей общей выносливости до и после эксперимента в КГ имеют некоторые различия:

– шкала «Дистанция 400 метров вольным стилем со старта» имеет следующие средние групповые показатели: 61,4575 сек в среднем диагностировано у испытуемых КГ в начале эксперимента, а в конце эксперимента та же группа преодолевала дистанцию за меньшее время – 60,7813 сек.;

– шкала «Дистанция 600 метров вольным стилем в дробном виде (300 метров со старта + 300 метров с интервалом отдыха 10 секунд)»: имеет следующие среднегрупповые показатели: за 59,7625 сек в среднем преодолевает эту дистанцию КГ в начале и за 58,8250 сек в конце эксперимента, т.е. время сократилось;

– шкала «Дистанция 800 метров вольным стилем в дробном виде (200м+200м+200м+200м с интервалами отдыха 10 секунд)»: имеет следующие среднегрупповые показатели: 124,5625 сек диагностировано у спортсменов в КГ в начале и 123,7125 сек – в конце эксперимента, т.е. время преодоления сократилось.

Различия есть, на наш взгляд, значительные. Достоверность различий доказана с помощью статистического критерия t-Стьюдента для зависимых выборок. Значения критерия t и соответствующие им уровни значимости Sig. (2-tailed), которые не превышают критическое значение $p=0,01$ (см. выделенный столбец), указывают на то, что изменения статистически достоверные (таблица 7).

Таблица 7 – Результаты сравнения показателей общей выносливости у спортсменов КГ до и после эксперимента

Критерий Стьюдента для зависимых выборок							
КГ		Парные сравнения					
		Средне е	Станд. отклонени е разности средних	95% доверительный интервал		t - значени е критери я	Sig. (2- tailed) уровень значимост и
				Нижн.гр	Верх.гр		
400 м в/с_до	До- посл е	,67625	,31323	,41438	,93812	6,106	,000
4x200_до	До- посл е	,85000	,29761	,60119	1,09881	8,078	,000
300+300_д о	До- посл е	,93750	,33354	,65865	1,21635	7,950	,000

Из таблиц 4, 5 и 6, 7 следует, что в период проведения эксперимента показатели общей выносливости как у спортсменов ЭГ, так и у спортсменов КГ изменились, а именно, улучшились, время преодоления контрольных испытаний сократилось. Значения критерия t и соответствующие им уровни значимости Sig. (2-tailed), которые не превышают критическое значение $p=0,05$ (см. выделенные столбцы таблиц 5 и 7), указывают на то, что изменения статистически достоверные по всем показателям. Из чего возникает резонный вопрос, в какой группе, ЭГ или КГ, изменения более существенные? Ответ на этот вопрос позволит решить ещё одну задачу настоящего исследования - проверить эффективность использования инновационных средств (тренажеров) для повышения уровня развития общей выносливости у спортсменов в процессе плавания. Результаты сравнения представлены в таблицах 8 и 9.

Для ответа на указанный вопрос и решения поставленной задачи сравним диагностированные в конце эксперимента показатели у пловцов обеих групп. Результаты сравнения представлены в таблицах 8 и 9.

Таблица 8 – Описательные статистики распределений показателей общей выносливости у спортсменов КГ и ЭГ (в конце эксперимента)

Описательные групповые статистики					
	Группа	N	Среднее	Стандартное отклонение	Стандартная ошибка
400 м в/с_до	ЭК	8	59,8725	1,04538	,36960
	КГ	8	60,7813	,71659	,25335
4x200_до	ЭК	8	121,775	1,44988	,51261
	КГ	8	123,712	1,58874	,56171
300+300_до	ЭК	8	58,0212	,88344	,31234
	КГ	8	58,8250	1,27363	,45030

Из таблицы 8 следует, что средние значения показателей общей выносливости у спортсменов в процессе плавания в конце эксперимента в обеих группах различаются:

– шкала «Дистанция 400 метров вольным стилем со старта» имеет следующие средние групповые показатели: 59,8725 сек в среднем диагностировано у испытуемых ЭГ и 60,7813 сек – у спортсменов КГ;

– шкала «Дистанция 600 метров вольным стилем в дробном виде (300 метров со старта + 300 метров с интервалом отдыха 10 секунд)»: имеет следующие среднегрупповые показатели: за 58,0212 сек в среднем преодолевает эту дистанцию ЭГ и за 58,8250 сек – КГ;

– шкала «Дистанция 800 метров вольным стилем в дробном виде (200м+200м+200м+200м с интервалами отдыха 10 секунд)»: имеет следующие среднегрупповые показатели: 121,775 сек диагностировано у спортсменов ЭГ и 123,712 сек – КГ.

Достоверность различий доказана с помощью статистического критерия t-Стьюдента для независимых выборок (таблица 9).

Таблица 9 – Результаты сравнения показателей общей выносливости у спортсменов КГ и ЭГ в процессе плавания (в конце эксперимента)

Independent Samples Test						
	Levene's Test проверка на гомогенность дисперсий		t-test для сравнения средних групповых			
	F	Sig.	Критерий t- Стьюдента	Уровень значимости Sig. (2- tailed)	Разность средних	95% доверительный интервал

Продолжение таблицы 9

						Нижн.гр	Верх.гр
400 м в/с_до	,758	,399	-2,028	,042	-,90875	-1,8698	,05232
4x200 до	0,026	,875	-2,548	,023	-1,9375	-3,5685	-,30650
300+300 до	1,147	,302	-1,467	,065	-,80375	-1,9791	,37164

Для наглядности представим основные результаты эксперимента в сводных таблицах и графиках (таблицы 10-12, рис. 4-6).

Таблица 10 – Сводная таблица показателей развития общей выносливости у спортсменов в процессе плавания в начале педагогического эксперимента

	Тест	Экспериментальная группа (n=8)	Контрольная группа (n=8)
1	400 м в/с со старта (с)	61,24±0,67	61,45±0,58
2	600 м в/с в дробном виде (300 м со старта + 300 м с интервалом отдыха 10 сек.) (с)	59,89±0,89	59,76±0,80
3	800 м в/с в дробном виде (200 м + 200 м + 200 м с интервалами отдыха 10 сек.) (с)	124,74±1,12	124,56±1,02

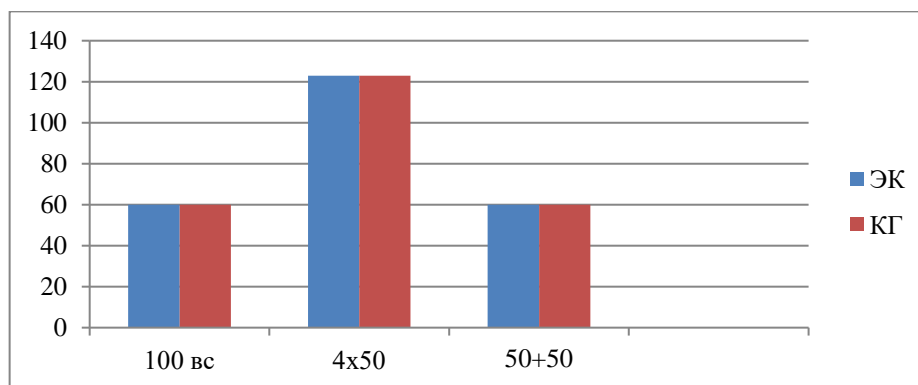


Рисунок 4 – Результаты исследования показателей развития общей выносливости у спортсменов в процессе плавания в начале педагогического эксперимента

Таблица 11 – Сводная таблица показателей развития общей выносливости у спортсменов в процессе плавания в конце педагогического эксперимента

	Тест	Экспериментальная группа (n=8)	Контрольная группа (n=8)
1	400 м в/с со старта (с)	59,87±0,89	60,78±0,67

Продолжение таблицы 11

2	600 м в/с в дробном виде (300 м со старта + 300 м с интервалом отдыха 10 сек.) (с)	58,02±0,58	58,83±0,74
3	800 м в/с в дробном виде (200 м + 200 м + 200 м с интервалами отдыха 10 сек.) (с)	121,78±1,03	123,71±0,97

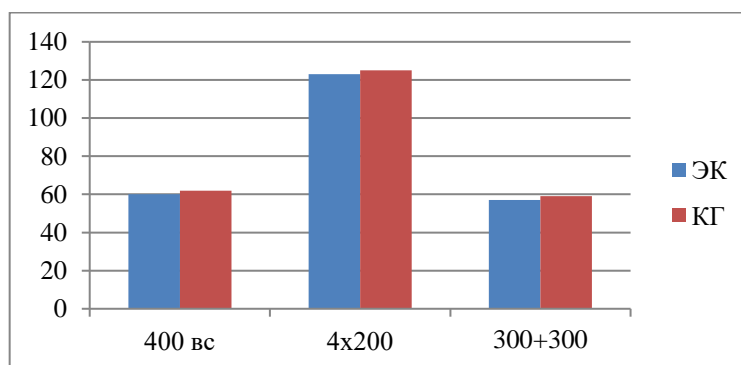


Рисунок 5 – Результаты исследования показателей развития общей выносливости у спортсменов в процессе плавания в конце педагогического эксперимента

Таблица 12 – Результаты прироста контрольных показателей у спортсменов в процессе плавания в конце педагогического эксперимента

	Тест	Экспериментальная группа (n=8)	Контрольная группа (n=8)
1	400 м в/с со старта (с)	3,28	1,64
2	600 м в/с в дробном виде (300 м со старта + 300 м с интервалом отдыха 10 сек.) (с)	3,12	1,56
3	800 м в/с в дробном виде (200 м + 200 м + 200 м с интервалами отдыха 10 сек.) (с)	2,37	0,68

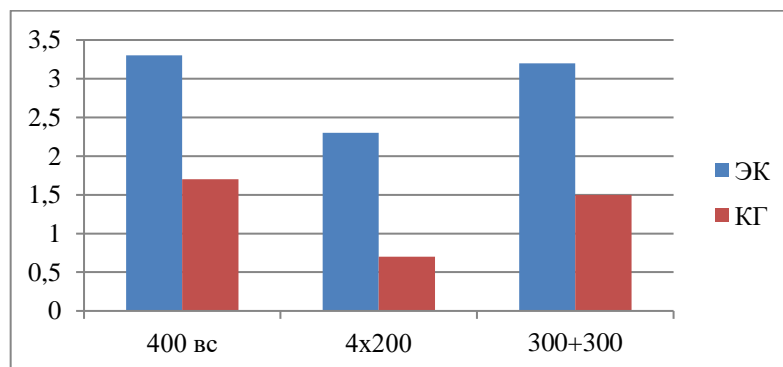


Рисунок 6 – Результаты исследования прироста контрольных показателей у спортсменов в процессе плавания в конце педагогического эксперимента

Наши собственные наблюдения, а также анализ научно-методической литературы выявил проблему, суть которой заключается в том, что в настоящее время для развития общей выносливости используется довольно узкий круг методов и средств спортивной тренировки. Это, в свою очередь приводит к прикладыванию меньших усилий к достижению высоких результатов, к снижению спортивной мотивации, мотивации к тренировочной деятельности, и даже уходу из спорта вообще. Развитие общей выносливости привело к решению указанных проблем, да и в целом повысило бы спортивные результаты у спортсменов в процессе плавания.

Для развития общей выносливости широко применяются соревновательные и специально-подготовительные упражнения. Соревновательные упражнения – это комплекс двигательных действий, выполняемых в соответствии с правилами соревнований, а специально-подготовительные – это те упражнения, которые включают элементы соревновательных действий, сходные по форме или характеру проявляемых физических качеств или способностей.

Было замечено, что все эти упражнения очень схожи и часто повторяются во время тренировочного процесса. Мы предлагаем включить в тренировочный процесс пловцов задания с инновационными средствами (тренажерами), такими как: плавательный парашют «DRAG CHUTE» и тренажер, используемый на суше для имитации гребковых движений «ARIETE». В ходе педагогического эксперимента было выявлено, что в ЭГ и КГ группах в процессе тренировок показатели общей выносливости улучшились. В то же время, применение инновационных средств (тренажеров) в тренировочном процессе способствовало более существенному повышению уровня общей выносливости у спортсменов в процессе плавания, а также повысило их мотивацию и эмоциональный фон.

Полученные результаты демонстрируют эффективность применения разработанного комплекса упражнений: после 4 месяцев занятий у спортсменов экспериментальной группы в процессе плавания произошли положительные изменения в специальной физической подготовленности и рост их спортивных достижений был значительно выше, чем у спортсменов из контрольной группы. Время преодолений дистанций у спортсменов в процессе плавания контрольной и экспериментальной групп существенно сократилось. В то же время, результаты экспериментальной группы статистически достоверно лучше, чем результаты контрольной группы (Таблицы 8, 12).

Результаты апробированного нами комплекса упражнений по развитию общей выносливости у спортсменов в процессе плавания показали высокую эффективность.

Вывод по второй главе

На основании теоретического анализа литературы и проведенного экспериментального исследования можно сформулировать следующие выводы:

1. В ходе анализа научно-методической литературы была выявлена необходимость применения инновационных средств развития общей выносливости.

2. Комплекс упражнений, направленный на развитие общей выносливости в рамках традиционной программы способствует развитию данных показателей у спортсменов в процессе плавания. Экспериментальное исследование показало, что показатели выносливости достоверно повысились после выполнения комплекса упражнений в рамках традиционной программы тренировочного процесса.

3. Применение разработанного нами комплекса упражнений также оказалось эффективным и способствует повышению общей выносливости у спортсменов в процессе плавания. Экспериментальное исследование

показало, что показатели общей выносливости достоверно повысились после выполнения специально подобранного комплекса упражнений.

4. Статистический анализ сравнения показателей общей выносливости у спортсменов двух групп показал, что подобранные комплексы физических упражнений способствуют более эффективному развитию выносливости. Спортсмены экспериментальной группы улучшили свои показатели в тестовых упражнениях на 2,37-3,28%, что значительно превысило показатели контрольной группы (0,68-1,64%). Эффективность подобранных комплексов упражнений доказана экспериментально и подтверждена статистическими методами.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ научной литературы показал, что особое значение в рассмотрении вопроса о психофизиологических особенностях развития среднего подросткового возраста приобретает тот факт, что данный возрастной период характеризуется особой сенситивностью для развития основных показателей, влияющих на результативность достижений спортсменов в данном виде спорта. Интенсивное физическое развитие у спортсменов и совершенствование их силовых способностей приходится именно на возраст 11-13 лет. Спортивная деятельность в плавании предполагает выполнение больших по объему и интенсивности тренировочных и соревновательных нагрузок, и в процессе организации тренировочного процесса необходимо учитывать, что физические качества и функциональные возможности организма на данном этапе развиваются гетерохронно. В среднем, по достижении возраста 14 лет у спортсменов отмечается интенсивный прирост большинства показателей анаэробной производительности, силы и силовой выносливости, с пиками прироста в 14-15 и 16-17 лет. Прогнозирование спортивной успешности спортсменов среднего подросткового возраста должно осуществляться с позиций учета возрастной, гендерной и квалификационной дифференциации, а также структурно-уровневых и личностных характеристик их индивидуальности.

Выносливость есть не что иное, как способность противостоять физическому утомлению в процессе мышечной деятельности. Общая выносливость (аэробная) представляет собой способность непрерывно выполнять умеренно интенсивную работу в глобальном функционировании мышечной системы человека. Кроме того, она является базой для развития других видов выносливости. В свою очередь, специальная выносливость представляет собой выносливость относительно какой-либо определенной деятельности (координационная, силовая и т.д.).

Стоит отметить, что эффективность и целесообразность развития выносливости и её видов зависит от конкретного вида спортивной деятельности. Средства развития общей выносливости делят на два типа: традиционные и нетрадиционные. Традиционными средствами физического воспитания являются физические упражнения, приближенные к соревновательным, в свою очередь оздоровительные силы природы и гигиенические факторы являются вспомогательными средствами. К нетрадиционным средствам относятся упражнения с применением тренажеров и различных технических средств, развивающих специальную выносливость, в конкретном виде спорта.

Педагогический эксперимент проводился на базе АНО «Клуб настольного тенниса «Факел-Газпром» СДЮСШОР г. Оренбург. Были обследованы 16 мальчиков в возрасте 11-13 лет. При первом обследовании были получены результаты в трех тестах: 400м в/с со старта, 600м в/с в дробном виде (300 метров со старта + 300 метров с интервалом отдыха 10 секунд), 800м в/с в дробном виде (200м+200м+200м+200м с интервалами отдыха 10 секунд). По результатам первого обследования были выделены две равные группы по 8 человек: экспериментальная и контрольная. Первичная диагностика показала, что у спортсменов в процессе плавания КГ и ЭГ на начало эксперимента в показателях общей выносливости нет достоверных различий.

Формирующий этап исследования проводился в течение 4 месяцев (с сентября по декабрь 2023 года). Обе группы тренировались 6 дней в неделю, по 2 тренировки в день в воде, кроме среды и субботы, а также 3 тренировки в зале. КГ продолжила тренировки по развитию общей выносливости в рамках традиционной программы. ЭГ занималась по разработанному нами комплексу упражнений.

Статистический анализ сравнения показателей общей выносливости у спортсменов двух групп показал, что подобранные комплексы физических упражнений способствуют более эффективному развитию

выносливости. Спортсмены экспериментальной группы улучшили свои показатели в тестовых упражнениях на 2,37-3,28%, что значительно превысило показатели контрольной группы (0,68-1,64%). Экспериментальное исследование показало, что показатели общей выносливости достоверно повысились после выполнения специально подобранного комплекса упражнений.

Таким образом, задачи исследования решены, цель достигнута.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Антипин В. Б. Формирование спортивной мотивации юных боксеров посредством удовлетворения актуальных потребностей : автореф. дис.. канд. пед. наук / Антипин В. Б.. – Омск, 2007. – 20 с.
2. Актуальные проблемы мотивации успеха в психологической науке и практике : сб. науч. тр. по итогам работы науч.-практ. семинара «Мотивация успеш. Деятельности», посвящ. 10-летию выпуска специалистов-психологов, 26-27 июня, 2003 года / Науч. ред. Р. И. Цветкова. – Хабаровск : Изд-во ХГПУ, 2003. – 135 с.
3. Андреева А. М. Биомедицинские и психофизиологические проблемы детского и юношеского спорта / А. М. Андреева, Т. Ф. Абрамова, Т. М. Никитина // Новые исследования. – 2009. – №. 2 (19). – С. 94–146.
4. Афтимичук О. Е. Значимость ритма в системе профессиональной педагогической и спортивной подготовки / О. Е. Афтимичук, З. М. Кузнецова // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2015. – Том 10. – № 2. – 28–38 с.
5. Батулин Н. А. Психология успеха и неудачи в спортивной деятельности: учеб. пособие / Н. А. Батулин. – Челябинск: ЧГИФК, 1988. – 86 с.
6. Болотова А. К. Психология развития и возрастная психология: учебное пособие / А. К. Болотова, О. Н. Молчанова. – Москва : Издательский дом Высшей школы экономики, 2012. – 524 с.
7. Булгакова Н. Ж. Отбор и подготовка юных пловцов / Н. Ж. Булгакова. – Москва : Физкультура и спорт, 1978. – 152 с.
8. Васильков А. А. Теория и методика физического воспитания / А.А. Васильков. – Ростов-н/Д.: Феникс, 2014. – 381 с.

9. Верхошанский Ю. В. Основы специальной физической подготовки спортсменов : учебное пособие / Ю. В. Верхошанский. – Москва: ФиС, 2012. – 330 с.
10. Волков Л. В. Спортивная подготовка детей и подростков : монография / Л. В. Волков. – Киев : Вежа, 2009. – 190 с.
11. Воронцов А. Р. Биологический возраст как источник ошибок при отборе девочек-пловчих 13-14 лет / А. Р. Воронцов // Теория и практика физ. Культуры. – 1979. – № 7. – С. 31–34.
12. Выготский Л. С. Педагогическая психология / Л. С. Выготский. – Москва : АСТ, 2005. – 670 с.
13. Ганзей С.С. Специальная физическая подготовка квалифицированных пловцов на разных этапах подготовительного периода тренировочного макроцикла: автореф. дис. канд. пед. наук / Ганзей С. С.– Волгоград, 2011. – 24 с.
14. Ганчар И. Л. Технология преемственного изучения плавания как учебной, спортивной и педагогической дисциплины : дис. ... канд. пед. наук / Ганчар И. Л.. – Москва, 2000. – 196 с.
15. Говорухина А. А. Особенности функционального состояния респираторной системы пловцов на разных этапах спортивной подготовки / А. А. Говорухина, Н. С. Веткалова // Вестник Нижегородского государственного университета. – 2017. – № 1. – С. 74–79.
16. Горбанева Е. П. Специфические особенности функциональной устойчивости у спортсменов с различным характером двигательных актов / Е. П. Горбанева, А. А. Власов // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2011. – № 8(78). – С. 51–56.
17. Грядунов Е. С. Развитие общей выносливости средствами физической культуры / Е. С. Грядунов, Н. В. Савкина // Наука-2020. – 2021. – № 1(46). – С. 126–132.
18. Давыдов В. Ю. Взаимосвязь морфофункциональных, силовых, психофизиологических показателей и скорости плавания пловцов-

кролистов с учетом длины дистанции на этапе высшего спортивного мастерства / В. Ю. Давыдов, А. В. Петряев, А. С. Синицин, А. Н. Манкевич // Веснік Мазырскага дзяржаўнага педагагічнага ўніверсітэта імя І. П. Шамякіна. – 2017. – № 2 (50). – 8–13. с

19. Давыдов В. Ю. Отбор и ориентация пловцов по показателям Телосложения в системе многолетней подготовки (теоретические и практические аспекты): монография / В. Ю. Давыдов, В. Б. Авдеенко. – Москва : Советский спорт, 2014. – 384 с.

20. Деркач А. А. Самореализация - основание акмеологического развития / А. А. Деркач. – Москва : МПСИ, 2010. – 280 с.

21. Дмитриев С. В. Учитесь читать движения, чтобы строить действия : учебник / С. В. Дмитриев. – Нижний Новгород : НГПУ, 2003. – 16 с.

22. Евсеев Ю. И. Физическая культура: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / Ю. И. Евсеев. – 4-е изд. – Ростов н/Д: Феникс, 2015. – 382 с.

23. Захаров Е. Н. Энциклопедия физической подготовки (методические основы развития физических качеств) / Е. Н. Захаров, А. В. Карасев, А. А. Сафонов. – Москва : Лептос, 2018. – 368 с.

24. Зенов Б. Д. Специальная физическая подготовка пловца на суше и в воде : учебник / Б. Д. Зенов, И. М. Комкин, С. М. Вайцеховский. – Москва : Советский спорт, 2009. – 80 с.

25. Иссурин В. Б. Блоковая периодизация спортивной тренировки : монография / В. Б. Иссурин. – Москва : Советский спорт, 2010. – 283 с.

26. Зимкин Н. В. Физиологическая характеристика мышечной силы, скорости движений, выносливости и ловкости / Н. В. Зимкин. – Москва : Мысль, 2016. – 34 с.

27. Исаев А. П. Локально-региональная мышечная выносливость в системе подготовки и адаптации бегунов и лыжников-гонщиков в

условиях равнины и среднегорья: моногр. / А. П. Исаев, В. В. Эрлих, В. Б. Ежов. – Челябинск : ЮУрГУ, 2014. – 380 с.

28. Кле М. Психология подростка : Психосексуал. развитие : [Пер. с фр.] / М. Кле. – Москва : Педагогика, 1991. – 171 с.

29. Королеви, А. Н. Взаимосвязь между скоростью плавания и силовыми, морфофункциональными, психофизиологическими показателями в плавании / А. Н. Королевич, В. Ю. Давыдов, А. В. Петряев, А.С. Синицин. // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. – 2015. – № 1. – 48–57 с.

30. Костючик, И. Ю. Биологические особенности развития при построении многолетнего тренировочного процесса квалифицированных пловцов / И. Ю. Костючик // Здоровье для всех. – 2018. – № 1. – 33–37 с.

31. Лях В. И. Двигательные способности школьников: основы теории и методики развития / В. И. Лях. – Москва : Терра–Спорт, 2015. – 192 с.

32. Лях В. И. Координационные способности: диагностика и развитие / В. И. Лях. – Москва : ТВТ Дивизион, 2016. – 24 с.

33. Максименко А. М. Теория и методика физической культуры: учебник / А. М. Максименко. – Москва : Физическая культура, 2014. – 394 с.

34. Матвеев Л. П. Теория и методика физической культуры : учебник / Л. П. Матвеев. – Москва : Физкультура и спорт : СпортАкадемПресс, 2008. – 543 с.

35. Малозенко Н. Н. Адаптационные особенности сердечно–сосудистой системы спортсменов, занимающихся подводным плаванием в ластах : учеб. пособие / Н. Н. Малозенко, В. В. Кокоша, О. В. Чебыкин. – Москва : Астрель, 2003. – 98 с.

36. Мельникова О. А. Плавание. Теория. Методика. Практика: учебное пособие / О. А. Мельникова. – Омск: Издательство ОмГТУ, 2009. – 80 с.

37. Озолин Н. Г. Настольная книга тренера : монография / Н. Г. Озолин. Москва : Астрель, 2003. – 187 с.
38. Парсли Д. Тренировка на развитие скорости и выносливости пловцов различных возрастных групп, а также высшей квалификации/ Д. Парсли // Плавание –2000 –№2. – С. 13–24
39. Педролетти М. Основы плавания и путь к совершенству : монография / М. Педролетти. – Москва : Феникс, 2016. – 39 с.
40. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения: учебник тренера высшей квалификации / В. Н. Платонов. – Москва : Олимпийская литература, 2005. –808 с.
41. Погодина С. В. Особенности физиологических механизмов регуляции газообмена в легких у пловцов разного возраста / С. В. Погодина, Г. Д. Алексанянц // Физическая культура, спорт - наука и практика. – 2019. – № 1. – С.53–58.
42. Сафонова С. Н. Особенности развития общей выносливости у студентов 1-2 курса на занятиях с элементами плавания / С. Н. Сафонова // Перспективные направления в области физической культуры, спорта и туризма. – 2022. – С. 203–208.
43. Слободчиков В. И. Психология человека: введение в психологию субъективности: учебное пособие / В. И. Слободчиков, Е. И. Исаев. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Изд-во ПСТГУ, 2013. – 359 с.
44. Соломатин В. Р. Учет возрастных особенностей биологического развития как основа индивидуального подхода и повышения эффективности построения многолетней тренировки у девушек-пловчих / В. Р. Соломатин // Вестник спортивной науки. – 2008. – № 3. – С. 26–31.
45. Соломатин, В. Р. Учет возрастных закономерностей развития морфологических, функциональных и силовых показателей в спортивном отборе и многолетней подготовке юных пловцов / В. Р. Соломатин, Н. Ж.

Булгакова // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2010. – № 4 (62). – С. 97–102.

46. Федоскина Е. М. Методы психологической реабилитации спортсменов, находящихся в состоянии перенапряжения / Е. М. Федоскина // Рудиковские чтения. – 2010. – С. 153–155.

47. Фельдштейн Д. И. Психология взросления : Структур.-содерж. характеристики процесса развития личности : Избр. тр. / Д. И. Фельдштейн. – 2-е изд. – Москва : Моск. психол.-соц. ин-т : Флинта, 2004. – 670 с.

48. Холодов Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта : учеб. пособие для вузов / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. – Москва : Академия, 2011. – 480 с.

49. Чертов Н. В. Теория и методика плавания / Н. В. Чертов. – Ростов-на-Дону : Изд-во Южного федерального ун-та, 2011. – 451 с.

50. Шепилов А. О. Научное обоснование тренировочных средств, развивающих локально-региональную мышечную и специальную выносливость юных пловцов / А. О. Шепилов // Человек. Спорт. Медицина. – 2014. – № 14, № 2. – 30-34 с.

51. Шаболтас А. В. Мотивы занятий спортом высших достижений в юношеском возрасте / А.В. Шаболтас.–Санкт-Петербург : Питер, 1998. – 21 с.

52. Шумилин А. П. Формирование мотивации результативности соревновательной деятельности юных дзюдоистов / А. П. Шумилин. – Красноярск, 2003. – 153 с.

53. Эрлих В. В. Системно-синергетические интеграции в саморегуляции гомеостаза и физической работоспособности человека в спорте / В. В. Эрлих, А. П. Исаев, В. В. Корольков. – Челябинск : ЮУрГУ, 2012. – 266 с.

54. Юров И. А. Взаимосвязь физических качеств и психологических свойств спортсменов / И. А. Юров // Вестник спортивной науки. – 2013. – № 3. – 23-28с.

55. Янсен П. ЧСС, лактат и тренировки на выносливость : учебник / П. Янсен. – Мурманск : Тулома, 2006. – 160 с.