

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Институт физической культуры и спорта

(наименование института полностью)

Кафедра «Адаптивная физическая культура, спорт и туризм»

(наименование)

49.03.02 Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья
(адаптивная физическая культура)

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Физическая реабилитация

(направленность (профиль)/ специализация)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)

на тему: «Исследование выносливости у детей 12-13 лет с избыточной
массой тела занимающихся плаванием»

Обучающийся

К.А. Васильева

(Инициалы Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

к.б.н., доцент, В.В. Горелик

(ученая степень (при наличии), ученое звание (при наличии), Инициалы Фамилия)

Тольятти 2024

Аннотация

на бакалаврскую работу Васильевой Ксении Александровны
на тему: «Исследование выносливости у детей 12-13 лет с избыточной
массой тела занимающихся плаванием»

На сегодняшний день доля населения России, страдающая ожирением, достигает 11%. В России по последним данным Росстат было выявлено больше 419000 новых случаев заболевания ожирения, из них 108000 человек вошли дети до 14 лет.

При избыточной массе тела и ожирении снижается двигательная активность ребенка, ухудшаются функциональные возможности организма, поэтому одним из рациональных средств развития двигательной активности у детей является плавание. Плавание единственный вид спорта, который рекомендуется людям с ОВЗ, имеющие ограничения для занятий на суше.

Цель исследования - исследование влияния плавания на развитие выносливости у детей 12-13 лет с избыточной массой тела.

Объект исследования: учебно-тренировочный процесс у детей 12-13 лет с избыточной массой тела.

Предмет исследования: комплекс упражнений, средствами плавания способствующие развитию выносливости у детей 12-13 лет с избыточной массой тела.

Гипотеза исследования: предполагается, что разработанный комплекс упражнений средствами плавания будет способствовать улучшению показателей выносливости у детей 12-13 лет страдающие избыточной массой тела.

Выпускная квалифицированная работа состоит из введения, трёх глав и заключения. Работа содержит 3 таблицы, 6 рисунков, список используемой литературы. Текст работы изложен на 41 странице.

Оглавление

Введение	4
Глава 1 Теоретическое обоснование выносливости у детей 12-13 лет с избыточной массой тела занимающихся плаванием.....	7
1.1 Избыточная масса тела и ожирение у подростков, факторы, способствующие его возникновения.....	7
1.2 Плавание, как средство развития выносливости у детей школьного возраста с избыточной массой тела.....	12
1.3 Особенности развития выносливости	16
Глава 2 Цель, задачи, методы и организация исследования.....	22
2.1 Цель и задачи исследования	22
2.2 Методы исследования	22
2.3 Организация исследования	25
Глава 3 Результаты исследования и их обсуждения	27
3.1 Комплекс упражнений, средствами плавания способствующие развитию выносливости у детей 12-13 лет с избыточной массой тела	27
3.2 Обоснование результатов исследование	29
Заключение	39
Список используемой литературы	41

Введение

Актуальность исследования. Известно, что в современном обществе ежегодно увеличивается количество людей страдающим таким заболеванием, как ожирение. В настоящее время ожирение приобретает статус «эпидемия», охватывающее многочисленное население земли, которое представляет социальную и экономическую угрозу для человечества.

На сегодняшний день доля населения России, страдающая ожирением, достигает 11%. В России по последним данным Росстат было выявлено больше 419000 новых случаев заболевания ожирения, из них 108000 человек вошли дети до 14 лет [13].

Как пишет Еншина А.Н.: «Ожирение – патологическое состояние, характеризующееся избыточным отложением жира в подкожной клетчатке и других тканях и органах, обусловленное метаболическими нарушениями и сопровождающееся изменениями функционального состояния различных органов и систем» [9].

Избыточная масса тела и ожирение у детей сопровождается с развитием сахарного диабета, рядом эндокринных болезней и сердечнососудистых заболеваний. При избыточной массе тела и ожирении снижается двигательная активность ребенка, ухудшаются функциональные возможности организма [5], [6], [18].

Исходя из анализа научных источников, можно отметить, что одним из рациональных средств развития двигательной активности у детей является плавание [1]. Плавание единственный вид спорта, который рекомендуется людям с ОВЗ, имеющие ограничения для занятий на суше.

Теоретическую базу исследования составили научные источники, учебно-методические пособия, учебные издания следующих авторов:

- по ожирению - Ворохобина Н.В. [5], Гаврилов М.А. [6], Драпкина О.М. [7], Еншина А.Н. [9], Михалева Е.В. [21], Петеркова В.А. [18].

- по развитию выносливости - Бондарчук А.П. [3], Зациорский В.М. [12], Иванченко Е.И. [14], Матвеев Л.П. [17], Платонов В.Н. [20], Холодов Ж.К. [26], Шустин Б.Н. [23] ;
- по плаванию - Викулов А.Д. [4], Н.Ж. Булгакова [2], Ериков В.М. [10], Сахарова Н.Е. [22], Дрокова В.А. [8], Сунагатова Л.В. [25], Селуянов В.Н. [24].

Объект исследования: учебно-тренировочный процесс у детей 12-13 лет с избыточной массой тела.

Предмет исследования: комплекс упражнений, средствами плавания способствующие развитию выносливости у детей 12-13 лет с избыточной массой тела.

Цель исследования - изучение влияния плавания на развитие выносливости у детей 12-13 лет с избыточной массой тела.

Задачи исследования:

- установить начальный уровень выносливости у детей 12-13 лет страдающие избыточной массой тела;
- разработать комплекс упражнений, средствами плавания способствующие развитию выносливости у детей 12-13 лет с избыточной массой тела;
- выявить изменения показателей в развитии выносливости у детей 12-13 лет с избыточной массой тела после применения комплекса упражнений средствами плавания.

Гипотеза исследования: предполагается, что разработанный комплекс упражнений средствами плавания будет способствовать улучшению показателей выносливости у детей 12-13 лет страдающие избыточной массой тела.

Ю.Д. Железняк в учебном пособии пишет: «В проведение исследований, направленных на решение задач, наибольшее распространение получили следующие методы:

- анализ научно-методической литературы,

- педагогический эксперимент,
- контрольные испытания (тесты),
- математико-статистический метод» [11].

Теоретическая значимость исследования заключается в том, что изученный научный материал позволит расширить и дополнить представление о проблеме исследовательской работы.

Практическая значимость исследования состоит в том, что разработанный комплекс упражнений, средствами плавания способствующие развитию выносливости у детей 12-13 лет с избыточной массой тела, может быть использован учителями физической культуры общеобразовательных учреждений, инструкторами оздоровительных групп ДООУ, специалистами АФК.

Структура бакалаврской работы. Выпускная квалифицированная работа состоит из введения, трёх глав и заключения. Работа содержит 3 таблиц, 6 рисунков, список используемой литературы. Текст работы изложен на 41 странице.

Глава 1 Теоретическое обоснование выносливости у детей 12-13 лет с избыточной массой тела занимающихся плаванием

1.1 Избыточная масса тела и ожирение у подростков, факторы, способствующие его возникновения

В нашем современном обществе наиболее интенсивно распространяются заболевания с избыточной массой тела и ожирением, что свидетельствуют оценкам ВОЗ. На сегодняшний день 20-25% страдают избыточной массой тела и ожирением дети школьного возраста.

Драпкина О.М. и другие пишут: «В настоящее время ожирение рассматривается как хроническое заболевание, проявляющееся избыточным увеличением массы тела преимущественно за счет чрезмерного накопления жировой ткани и сопровождающееся увеличением общей и сердечно-сосудистой заболеваемости» [7].

Михалева Н.А. и другие считают: «Ожирение – хроническое, рецидивирующее заболевание, характеризующееся избыточным отложением жировой ткани в организме. В основе развития ожирения лежит, как правило, целый комплекс причин, а именно генетические, демографические, социально-экономические, психологические и поведенческие факторы. Неоспорима роль наследственной предрасположенности: у детей, чьи родители не имеют избыточного веса, ожирение развивается в 14 % случаев; в семьях же, где оба родителя имеют ожирение, риск развития ожирения у детей достигает 80 %» [21].

Михалева Н.А. и другие утверждают: «С точки зрения генетики, различают моногенное и полигенное ожирение. Среди моногенных форм ожирения наиболее изучены мутации генов лептина (LEP, 7q31.3), рецептора лептина (LEPR, 1p31–p32), пропиомеланокортина (POMC, 2p23.3), рецепторов меланокортинов 3 и 4 (MC3R и MC4R, 18q22). При этих вариантах болезни ожирение морбидное, проявляется с первых лет жизни.

Моногенное ожирение встречается крайне редко и составляет до 3-5 %. Выделяют синдромы, ассоциированные с ожирением» [21].

Михалева Н.А. пишет: «У детей значение ИМТ меняется с возрастом: от высокого в первый год жизни, сниженного в период раннего детства (2-5 лет), постепенно увеличивающегося в период полового развития. Поэтому критерии избыточной массы тела и ожирения у детей и подростков определяются по данным перцентильных таблиц или стандартных отклонений ИМТ (SDS – standard deviation score) с учетом роста, веса, пола и возраста ребенка. ВОЗ пользуется стандартными отклонениями (-1,-2,-3 SDS, медиана, +1,+2,+3 SDS)» [21].

Петеркова В.А. пишет: «Наиболее часто в педиатрической практике встречается экзогенноконституциональное ожирение. Манифестация заболевания нередко имеет место уже на первом году жизни, в 5-6 лет и в период полового созревания. Периоды критического набора массы тела у девочек – 9, 10 и 12 лет, у мальчиков – 7 и 13 лет, что соответствует возрасту инициации полового развития» [18].

Петеркова В.А. и другие классифицируют ожирение:

«По этиологии:

- простое (экзогенно-конституциональное, идиопатическое) - ожирение, связанное с избыточным поступлением калорий в условиях гиподинамии и наследственной предрасположенности;
- гипоталамическое - ожирение, связанное с наличием и лечением опухолей гипоталамуса и ствола мозга, лучевой терапией опухолей головного мозга и гемобластозов, травмой черепа или инсультом.
- ожирение при нейроэндокринных заболеваниях (гиперкортицизме, гипотиреозе и других);
- ятрогенное - ожирение, вызванное длительным приемом глюкокортикоидов, антидепрессантов и других;

- моногенное - ожирение вследствие мутаций в генах лептина, рецептора лептина, рецепторов меланокортинов III и IV типов, проконвертазы I типа и других;
- синдромальное - ожирение при хромосомных и других генетических синдромах (Прадера-Вилли, фрагильной X-хромосомы, Альстрема, Кохена, Дауна, Олбрайта).

По наличию осложнений и коморбидных состояний:

- нарушения углеводного обмена (нарушение толерантности к глюкозе, нарушение гликемии натощак, инсулинорезистентность);
- неалкогольная жировая болезнь печени (жировой гепатоз и стеатогепатит);
- дислипидемия;
- артериальная гипертензия;
- сахарный диабет II типа;
- патология полового развития (задержка полового развития, ускоренное половое развитие, гинекомастия, синдром гиперандрогении);
- синдром апноэ;
- нарушения опорно-двигательной системы (болезнь Блаунта, остеоартрит и другие);
- желчнокаменная болезнь.

По степени ожирения:

- I степень - SDS ИМТ 2,0-2,5, избыток массы тела составляет 15-29%.
- II степень - SDS ИМТ 2,6-3,0, составляет 30-49%.
- III степень - SDS ИМТ 3,1-3,9, составляет 50-99%.
- IV степень - SDS ИМТ $\geq 4,0$ - морбидное, составляет 100% и более» [18].

В МКБ X ожирение шифруется следующим образом:

- (E66.0) Ожирение, обусловленное избыточным поступлением энергетических ресурсов.
- (E66.1) Ожирение, вызванное приемом лекарственных средств.
- (E66.2) Крайняя степень ожирения, сопровождаемая альвеолярной гиповентиляцией.
- (E66.8) Другие формы ожирения.
- (E66.9) Ожирение неуточненное.
- (E67.8) Другие уточненные формы избыточности питания.
- (E68) Последствия избыточности питания.

В учебном пособии Гаврилова М.А описываются определенные факторы, способствующие ожирению, это:

- «стрессовые ситуации, привычка «заедать» эмоции как отрицательные, так и положительные;
- недостаток физической активности;
- наследственная предрасположенность;
- эффективность обменных процессов;
- частота приема пищи;
- состав пищевого рациона и подбор продуктов питания (употребление в пищу «пищевых наркотиков», продуктов с высоким содержанием легкоусвояемых углеводов, трансжиров, генномодифицированных продуктов);
- уровень активности фермента липопротеинлипазы (этот фермент синтезирует в организме собственный жир и у полных людей наиболее активен)» [6].

Для того чтобы диагностировать ожирение у подростков существует определенное количество инструментов. Михалева Н.А. и другие в своём учебном пособии очень детально описывают. Авторы пишут: «Диагностика ожирения сложности не представляет. При сборе анамнеза следует учитывать вес при рождении, неврологический статус (особенно на первом году жизни),

возраст начала ожирения, психомоторное развитие, наличие неврологических жалоб (головная боль, нарушение зрения, травмы головы), отягощенность по ожирению (рост и вес родителей, сибсов), сахарному диабету II типа и сердечно-сосудистым заболеваниям.

Объективное обследование должно включать измерение роста, веса, ИМТ, SDS ИМТ, окружности талии, артериального давления. Необходимо обращать внимание на характер распределения подкожной жировой клетчатки (равномерно, по андроидному или гиноидному типу, жировой «фартук», «галифе»), наличие и характер стрий, фолликулярного кератоза, *acanthosis nigricans*, кожные проявления гиперандрогении (гирсутизм, *acne vulgaris*, себорея), стадию и тип полового развития, особенности фенотипа» [21].

Михалева Н.А. и другие считают: «Лабораторное обследование включает следующие диагностические манипуляции:

- Биохимический анализ крови (включая липидный спектр, трансаминазы) - всем пациентам.
- Стандартный пероральный глюкозотолерантный тест (ПГТТ).
- Гормональный статус (ТТГ, Т4св, кортизол, АКТГ, пролактин, ЛГ, ФСГ, тестостерон, инсулин) - по показаниям.
- Инструментальные исследования.
- Молекулярно-генетические исследования: кариотипирование, поиск мутаций в генах при подозрении на моногенное ожирение и синдромальные формы.
- Консультации специалистов: эндокринолога, генетика, офтальмолога, кардиолога, гастроэнтеролога, диетолога, гинеколога, врача ЛФК, психолога» [21].

Индекс массы тела (ИМТ) рассчитывается по следующей формуле:
Индекс массы тела = масса тела (кг) / рост (м²) [5].

Итак, анализируя классификацию ожирения и учитывая все факторы, его приобретения, можно отметить, что к риску заболевания подвержены все возрастные категории людей, а в большей степени дети.

1.2 Плавание, как средство развития выносливости у детей школьного возраста с избыточной массой тела

Если рассматривать плавание, как средство развития выносливости у детей школьного возраста с избыточной массой тела, то можно отметить положительное его воздействие на двигательную деятельность ребёнка.

Одна из особенностей плавания, это дозированная мышечная работа в водном пространстве, которая ориентирована на профилактику избыточной массы тела и ожирения.

Сунагатова Л.В. и другие высказывают своё мнение о плавании, как о важном средстве оздоровления, умения владеть прикладными и двигательными навыками [24], [25].

Ериков В.М. и другие пишут: «Регулярные занятия плаванием способствуют развитию всех физических качеств - силы, выносливости, быстроты, гибкости, координации, а также различных движений, формирование которых в воде протекает с наименьшей затратой сил и времени» [10].

Плавание, это водный вид спорта, где развиваются физические способности ребёнка. Викулов А.Д. отмечает: «В плавании ведущим фактором, обеспечивающим высокую специальную работоспособность, является выносливость - способность выполнять работу заданной мощности на фоне возрастающего утомления без снижения ее механической эффективности (без снижения скорости плавания)» [4].

Дрокова В.А. пишет: «Физические упражнения в воде ускоряют создание постоянных или временных замещений нарушенных функций и делают их более полными, способствуют появлению новых моторно-

висцеральных связей, которые совершенствуют компенсацию. Так, при нарушении функции дыхания занятия плаванием способствуют выработке и закреплению процесса формирования заместительных функциональных систем за счет углубленного дыхания, тренировки сердца, улучшения вентиляции и кровообращения в легких, увеличения количества эритроцитов и гемоглобина в крови, более экономного протекания окислительных процессов в тканях» [8].

Дрокова В.А. считает: «Использование в практике плавания активных и пассивных физических упражнений, коррекции положением обусловлены необходимостью достижения той или иной цели. Занятия должны проводиться в соответствии с дидактическими принципами – наглядности, доступности, постепенности, последовательности, систематичности, с учетом индивидуальных особенностей и всестороннего воздействия на организм занимающихся. Пассивные физические упражнения применяют при отсутствии нормальной подвижности суставов вследствие различных неврологических расстройств, а также при стойких посттравматических двигательных нарушениях, контрактурах, деформациях суставов.

Пассивные упражнения в воде выполняют в медленном темпе, с возможно более полной амплитудой движений и достаточной силой внешнего воздействия. Активные физические упражнения в воде проводят со сниженной или дополнительной физической нагрузкой на мышцы, обусловленной их функциональным состоянием, определяющим движения в том или ином суставе. Изменение нагрузки на локомоторный аппарат осуществляется выбором исходных положений тела, поддержкой конечности или ее сегмента в воде с использованием специальных плавательных приспособлений (водные гантели, поплавки, пояс, плавательные доски и так далее)» [8].

Булгакова Н.Ж. в своих трудах пишет, что выносливость это способность человека выполнять физическую работу длительный период времени без потери ее эффективности (скорости, темпа, поступи). Автор

также считает, что выносливость тесно связана с утомлением, которая отличительна и зависима от вида деятельности. Высокий уровень выносливости у спортсменов в одном виде физических упражнений также может сочетаться со слабой устойчивостью, и при этом противодействовать утомлению в другом виде [2].

Викулов А.Д. пишет: «Выносливость предполагает прежде всего высокую производительность сердечно-сосудистой системы и системы дыхания; мощность, емкость и эффективность механизмов энергообеспечения динамической мышечной работы (аэробного, анаэробного глико-литического и анаэробного алактатного механизмов ресинтеза АТФ); совершенствование механизмов поддержания гомеостаза; поддержание мощности и эффективности гребковых движений» [4].

Булгакова Н.Ж. утверждает: «Уровень развития выносливости зависит от энергетических, морфологических и психологических факторов. Энергетический фактор обусловлен особенностями энергообеспечения работоспособности пловца на дистанциях различной длины. Морфологический фактор определяется строением мышц, жизненной емкостью легких, объемом сердца, капилляризацией мышечных волокон. Психологический фактор связан с устойчивостью к неблагоприятным внешним воздействиям, мобилизацией, умением преодолевать неприятные ощущения» [19].

Викулов А.Д. пишет: «Развитие базовой выносливости развивается с помощью циклических упражнений (плавание, бег, спортивная ходьба, гребля, лыжные гонки), выполняемых в I и II пульсовых режимах. Средствами развития базовой выносливости-1 (БВ-1) могут быть тренировочные занятия в целом при условии постепенного повышения их моторной плотности, спортивные и подвижные игры, комплексы общеразвивающих упражнений при постепенном увеличении числа упражнений, повторений, темпа движений» [4].

Викулов А.Д. утверждает: «Средства ОФП достаточно эффективны для развития БВ-1 при работе с девочками до 12-13 лет и с мальчиками - до 13-14

лет. При развитии базовой выносливости используют равномерный и переменный дистанционные методы (дистанции от 800-1000 до 2000-3000 м); низко-интенсивную интервальную тренировку, как на средних, так и на коротких отрезках (25, 50, 100, 150, 200, 400, 500, 600 м) в пульсовых режимах I и II» [4].

Викулов А.Д. подметил, что «спортсмены 8-11 лет выполняют упражнения на развитие БВ-1 с большими интервалами отдыха между отрезками (30-40, 60 с и более), что позволяет эффективно работать над техникой плавания. В более, старших возрастных группах (12 лет и более) интервалы отдыха постепенно сокращаются» [4].

Сахарова Н.Е. говорит: «У детей с избыточной массой тела работа выполняется при плавании, как в полной координации, так и с помощью одних движений ногами или руками» [22].

Викулов А.Д. в своих трудах излагает: «БВ-1 - предпосылка для развития выносливости на уровне МПК (максимального потребления кислорода; базовая вынос-ливість-2).

Базовая выносливость-2 (БВ-2) - это выносливость к работе, требующей максимального напряжения аэробных возможностей и в то же время сопровождающейся активизацией анаэробных процессов энергообеспечения. Основой БВ-2 является высокая мощность и выносливость сердечной мышцы и аппарата внешнего дыхания. Это работа в III пульсовом режиме.

Средствами развития БВ-2 в препубертатном и в начале пубертатного периода могут быть кроссовый бег, лыжные гонки по сильно пересеченной местности. С 13-14 лет основной формой развития БВ-2 становится плавательная подготовка. Используются упражнения в плавании кролем на груди, избранным способом в полной координации, при помощи одних движений ногами (движения ногами более «энергетически емки»; при плавании на «одних руках» достижение больших величин потребления кислорода невозможно).

При развитии БВ-2 используется интервальный метод (800-1000 м), имеющий вид «гипоксической» тренировки с дыханием через 3, 5, 7, 9 циклов; с помощью повторного метода тренировки на средних и длинных отрезках (300-500, 800-1500 м) с максимальной мобилизацией усилий; в виде интенсивной интервальной тренировки на отрезках 200-400 м и интервальной тренировки на коротких отрезках (25-100 м) с большим числом повторений и короткими паузами отдыха» [4].

Викулов А.Д. пишет: «Для развития максимальных аэробных возможностей у детей 8-12 лет используются короткие и средние отрезки (25-200 м), так как на более длинных дистанциях они еще не могут сохранять стабильную технику плавания» [4].

Таким образом, развитие выносливости у детей с избыточной массой тела во многом определяется обладанием волевых качеств и сильным желанием тренироваться.

1.3 Особенности развития выносливости

Физические упражнения делают нас более выносливыми - это общеизвестно.

Клочков А.В. и другие интерпретируют выносливость, как умение выполнять физическую работу в длительный период времени, при этом, не утомляясь [12], [15].

Платонов В.Н. отмечает: «Под выносливостью принято понимать способность к эффективному выполнению упражнения, преодолевая развивающееся утомление. Уровень развития этого качества обуславливается энергетическим потенциалом организма спортсмена и его соответствием требованиям конкретного вида спорта, эффективностью техники и тактики, психическими возможностями спортсмена, что обеспечивает не только высокий уровень мышечной активности в тренировочной и

соревновательной деятельности, но и отдаление и противодействие процессу развития утомления» [20].

Платонов В.Н пишет: «Многообразие факторов, определяющих уровень выносливости в разных видах мышечной деятельности, побудило специалистов классифицировать виды выносливости на основе использования различных признаков. В частности, выносливость подразделяют на общую и специальную, тренировочную и соревновательную, локальную, региональную и глобальную, аэробную и анаэробную, мышечную и вегетативную, сенсорную, координационную и эмоциональную, статическую и динамическую, скоростную и силовую. Разделение выносливости на эти виды позволяет в каждом конкретном случае осуществлять анализ составляющих, определяющих проявление данного качества, подобрать наиболее эффективную методику его совершенствования» [20].

По словам Холодова Ж.К.: «Различают общую и специальную выносливость. Общая выносливость - это способность длительно выполнять работу умеренной интенсивности при глобальном функционировании мышечной системы. По-другому ее еще называют аэробной выносливостью. Человек, который может выдержать длительный бег в умеренном темпе длительное время, способен выполнить и другую работу в таком же темпе (плавание, езда на велосипеде и другое). Основными компонентами общей выносливости являются возможности аэробной системы энергообеспечения, функциональная и биомеханическая экономизация. Специальная выносливость - это выносливость по отношению к определенной двигательной деятельности» [26].

Матвеев Л.П. рекомендовал различать: «специальную тренировочную выносливость, которая выражается в показателях суммарного объема и интенсивности специфической работы, выполняемой в тренировочных занятиях, микроциклах и более крупных образованиях тренировочного процесса, от специальной соревновательной выносливости, которая

оценивается по работоспособности и эффективности двигательных действий в условиях соревнований» [17].

Общая выносливость играет существенную роль в оптимизации жизнедеятельности, выступает как важный компонент физического здоровья и, в свою очередь, служит предпосылкой развития специальной выносливости [3], [23].

В монографии под редакцией Платонова В.Н. дано четкое понятие специальной выносливости. Автор пишет, что «специальная выносливость - это способность к эффективному выполнению работы и преодолению утомления в условиях, детерминированных требованиями соревновательной деятельности в конкретном виде спорта» [20].

Холодов Ж.К. специальную выносливость классифицирует:

- «по признакам двигательного действия, с помощью которого решается двигательная задача (например, прыжковая выносливость);
- по признакам двигательной деятельности, в условиях которой решается двигательная задача (например, игровая выносливость);
- по признакам взаимодействия с другими физическими качествами (способностями), необходимыми для успешного решения двигательной задачи (например, силовая выносливость, скоростная выносливость, координационная выносливость и так далее)» [26].

Платонов В.Н. пишет: «Специальная выносливость является сложным многокомпонентным качеством. Ее структура в каждом конкретном случае зависит от специфики вида спорта и вида соревнований. С учетом этого специальная выносливость преимущественно может быть рассмотрена как локальная или глобальная, аэробная или анаэробная, статическая или динамическая, сенсорная или эмоциональная и так далее. Углубленное рассмотрение факторов, определяющих конкретные проявления выносливости в том или ином виде спорта, неизбежно приводит к необходимости представить специальную выносливость с учетом путей и

механизмов энергообеспечения, психических проявлений, вовлекаемых в работу мышечных волокон, причин развития утомления и другое в органической взаимосвязи с технико-тактическими возможностями спортсменов. Лишь на этой основе удастся обеспечить полноценное развитие специальной выносливости применительно к специфическим требованиям того или иного вида спорта» [20].

Холодов Ж.К. пишет: «Специальная выносливость зависит от возможностей нервно-мышечного аппарата, скорости расходования ресурсов внутримышечных источников энергии, от техники владения двигательным действием и уровня развития других двигательных способностей» [26].

Матвеев Л.П. с научной точки зрения считает, что «выносливость, проявляемая в разнообразных сложных формах двигательной деятельности, - комплексная многофакторная способность. В основе ее, согласно современным исследовательским данным, лежат главным образом такие факторы, как:

- личностно-психические - прежде всего, те из них, которые характеризуются силой мотивов и устойчивостью установки на результат деятельности, проявляемыми в ней волевыми качествами, особенно целеустремленностью, настойчивостью, выдержкой, способностью терпеть;
- биоэнергетические, определяемые объемом наличных энергетических ресурсов организма и функциональными возможностями его систем, обеспечивающих обмен, продуцирование и восстановление энергии в процессе работы;
- факторы функциональной устойчивости, позволяющие сохранить на том или ином уровне активность функциональных систем организма при неблагоприятных сдвигах в его внутренней среде, вызываемых работой (нарастании кислородной долга, повышении концентрации молочной кислоты в крови и так далее);

- факторы функциональной экономичности (оправданно экономного расходования энергии на работу), технической отлаженности действий и рационального распределения сил в процессе работы, способствующие эффективному использованию энергетических ресурсов организма» [17].

Матвеев Л.П.отмечает, что «Выносливость имеет свои возрастные особенности в развитии. Если брать возрастную категорию детей 12-15 лет, то можно выделить следующие морфофункциональные изменения в организме при развитии выносливости:

- «сердечно-сосудистая система и ее регуляторные системы претерпевают существенные изменения. Интенсивно увеличиваются масса и объем сердца, относительный МОК и продолжительность сердечного цикла, усиливается влияние вагусной регуляции, интенсифицируются обменные энергетические процессы. Эти структурно-функциональные перестройки обеспечивают экономизации работы сердца в покое и расширяют его адаптивные возможности при физической нагрузке. Слабым звеном сердечно-сосудистой системы подростков остается несовершенная внутри- и межсистемная регуляция, которая выражается в нарушении ритма сердечной деятельности. Ускоренное увеличение объема сердца без соответствующего расширения емкости сосудистого русла создает предпосылки для повышения у подростков артериального давления. Тенденцию к развитию артериальной гипертензии усугубляют различные неблагоприятные факторы - переутомление, очаги хронической инфекции, нарушение режима и так далее;
- в дыхательной системе перестраиваются механизмы нервной и гуморальной регуляции, совершенствуется аппарат внешнего дыхания; увеличивается ЖЕЛ, дыхательный и минутный объемы, максимальная вентиляция легких и их диффузная способность.

Глубина и спектр структурных перестроек кардиореспираторной системы определяют уровень аэробной производительности подростков. К 14-15 годам величина МПК у мальчиков достигает 2700 мл/мин. Однако с началом полового созревания аэробная выносливость подростков заметно снижается» [17].

Выводы по главе.

В нашем современном обществе наиболее интенсивно распространяются заболевания с избыточной массой тела и ожирением, что свидетельствуют оценкам ВОЗ. Анализ классификации ожирения и факторы, его приобретения, показывают, что к риску заболевания подвержены все возрастные категории людей, а в большей степени дети. На сегодняшний день 20-25% страдают избыточной массой тела и ожирением дети школьного возраста. Плавание, как одно из средств развития выносливости у детей школьного возраста с избыточной массой тела, которое положительно воздействует на двигательную деятельность ребёнка. Одна из особенностей плавания, это дозированная мышечная работа в водном пространстве, которая ориентирована на профилактику избыточной массы тела и ожирения.

Глава 2 Цель, задачи, методы и организация исследования

2.1 Цель и задачи исследования

Цель исследования - исследование влияния плавания на развитие выносливости у детей 12-13 лет с избыточной массой тела.

Задачи исследования:

- установить начальный уровень выносливости у детей 12-13 лет страдающие избыточной массой тела;
- разработать комплекс упражнений, средствами плавания способствующие развитию выносливости у детей 12-13 лет с избыточной массой тела;
- выявить изменения показателей в развитии выносливости у детей 12-13 лет с избыточной массой тела после применения комплекса
- упражнений средствами плавания.

2.2 Методы исследования

Для решения поставленной цели в исследовательской работе были использованы методы, которые представлены в учебном пособии Железняк Ю.Д.:

- анализ научно-методической литературы,
- педагогический эксперимент,
- контрольные испытания (тесты),
- математико-статистический метод [11].

Анализ научно-методической литературы. Метод анализа научно-методической литературы проходил на первом этапе исследования. Была собрана информация об избыточной массе тела и ожирении, о причинах его возникновения, о развитии выносливости, о плавании, как средство развития выносливости у детей, страдающих избыточным весом, что этим нам позволило обосновать первую главу.

Педагогический эксперимент. Педагогический эксперимент проводился на базе Региональной физкультурно-спортивной детско-молодёжной общественной организации «Федерация армейского рукопашного боя Самарской области» по адресу: город Тольятти, улица Революционная, дом 76.

В научном эксперименте принимали участие подростки с избыточной массой тела, которые были разделены на две группы: контрольная (КГ) и экспериментальная (ЭГ). Контрольная группа посещала основные занятия по плаванию, экспериментальная группа помимо основных занятий посещала дополнительные с использованием комплекса упражнений, средствами плавания, способствующие развитию выносливости.

Контрольные испытания (тесты). Для исследования выносливости у детей 12-13 лет с избыточной массой тела занимающихся плаванием был подобран ряд тестов [16].

Тест 1. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (количество раз). Тест выполняется в спортивном зале или на площадке. Необходимо из упора лежа согнуть руки, касаясь грудью пола, и разогнуть руки до полного выпрямления. Результат измеряется в количестве раз.

Тест 2. Удержание в висе на согнутых руках (с). Тест выполняется в спортивном зале или на площадке. Необходимо из вися на согнутых руках удержать тело максимальное время. Результат измеряется в секундах.

Тест 3. Поднимание туловища из положения лежа на спине (количество раз). Тест выполняется в спортивном зале. Необходимо из положения лежа на спине поднять и опустить туловище максимальное количество раз. Результат измеряется в количестве раз за 1 минуту.

Тест 4. Прыжки со скакалкой (количество раз). Тест выполняется в спортивном зале. Необходимо из положения стоя держать скакалку на уровне бёдер. Начинать прыжок со слегка согнутых ног в коленях, отталкиваясь стопой. Во время прыжка спина прямая. Результат измеряется в количестве раз за 1 минуту.

Тест 5. 6-минутный тест плавания (м). Тест проводится в бассейне. Во время тестирования: стиль плавания свободный, можно делать перерывы на отдых, но при этом секундомер не останавливается. Результат измеряется в метрах, который проплыли за 6 минут.

Тест 6. 400 м любым стилем (мин,с). Тест проводится в бассейне. Во время тестирования: стиль плавания свободный, можно делать перерывы на отдых, но при этом секундомер не останавливается. Результат измеряется в минутах и секундах.

Математико-статистический метод. Железняк Ю.Д. придерживается, тем что: «t-Критерий Стьюдента относится к параметрическим измерениям, следовательно, его использование возможно только в том случае, когда результаты эксперимента представлены в виде измерений по двум последним шкалам - интервальной и отношений» [11].

Железняк Ю.Д. пишет: «Для сравнения средних величин t-критерий Стьюдента рассчитывается по следующей формуле:

$$t = \frac{[M_1 - M_2]}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}} \quad (1)$$

где M_1 - средняя арифметическая первой сравниваемой совокупности (группы),

M_2 - средняя арифметическая второй сравниваемой совокупности (группы),

m_1 - средняя ошибка первой средней арифметической,

m_2 - средняя ошибка второй средней арифметической» [11].

2.3 Организация исследования

Педагогический эксперимент был разбит на три этапа, общей длительностью в девять месяцев.

На первом этапе с декабря 2023 года по январь 2024 года была собрана информация об избыточной массе тела и ожирении, о причинах его возникновения, о развитии выносливости, о плавании, как средства развития выносливости у детей, страдающих избыточным весом. Раскрыта актуальность исследования, сформулированы цель, задачи, объект и предмет исследования.

На втором этапе с февраля по июль 2024 года проводился педагогический эксперимент, в котором приняли участие подростки 12-13 лет, страдающие избыточной массой тела, в количестве 20 человек. Сформированная контрольная группа - 10 человек и экспериментальная группа - 10 человек. Контрольная группа посещала занятия по плаванию согласно расписанию учреждения, экспериментальная группа помимо занятий по плаванию посещала два дополнительных занятия в неделю с использованием комплекса упражнений, способствующие развитию выносливости.

На третьем этапе с августа по сентябрь 2024 года были выполнены расчёты, что позволило провести сравнительный анализ с помощью t -

Критерий Стьюдента. Сформулированы выводы. Выпускная квалификационная работа оформленная согласно ГОСТу.

Выводы по главе.

Педагогический эксперимент был разбит на три этапа, общей длительностью в девять месяцев. Базой исследования являлась РФС ДМ ОО «Федерация армейского рукопашного боя Самарской области», по адресу: город Тольятти, улица Революционная, дом 76. Участники эксперимента были разделены на две группы: контрольная и экспериментальная. Контрольная группа посещала занятия по плаванию согласно расписанию учебного плана утверждённой РФС ДМ ОО «ФАРБ СО», экспериментальная группа помимо занятий по плаванию посещала два дополнительных занятия в неделю с использованием комплекса упражнений, способствующие развитию выносливости.

Глава 3 Результаты исследования и их обсуждения

3.1 Комплекс упражнений, средствами плавания способствующие развитию выносливости у детей 12-13 лет с избыточной массой тела

Викулов А.Д. пишет: «Средства ОФП достаточно эффективны для развития БВ-1 при работе с девочками до 12-13 лет и с мальчиками - до 13-14 лет. При развитии базовой выносливости используют равномерный и переменный дистанционные методы (дистанции от 800-1000 до 2000-3000 м); низко-интенсивную интервальную тренировку, как на средних, так и на коротких отрезках (25, 50, 100, 150, 200, 400, 500, 600 м) в пульсовых режимах I и II» [4].

Викулов А.Д. утверждает: «Средствами развития БВ-2 в препубертатном и в начале пубертатного периода могут быть кроссовый бег, лыжные гонки по сильно пересеченной местности. С 13-14 лет основной формой развития БВ-2 становится плавательная подготовка. Используются упражнения в плавании кролем на груди, избранным способом в полной координации, при помощи одних движений ногами (движения ногами более «энергетически емки»; при плавании на «одних руках» достижение больших величин потребления кислорода невозможно). Для развития максимальных аэробных возможностей у детей 8-12 лет используются короткие и средние отрезки (25- 200 м), так как на более длинных они еще не могут сохранять стабильную технику плавания» [4].

Исходя от рекомендаций Викулова А.Д., мы разработали свой комплекс упражнений средствами плавания, который будет способствовать развитию выносливости у детей 12-13 лет страдающие избыточной массой тела.

В комплекс упражнений для развития выносливости входят упражнения, проводящие в воде и на суше.

Комплекс упражнений, средствами плавания способствующие развитию выносливости у детей 12-13 лет с избыточной массой тела в воде:

- Дистанция 2-3×50 м, 2-3×75 м, 2-3×100 м, 2-3×200 м - плавание кролем;
- Дистанция 2-3×50 м, 2-3×75 м, 2-3×100 м, 2-3×200 м - плавание кролем с зажатыми руками в кулаки;
- Дистанция 2-3×50 м, 2-3×75 м, 2-3×100 м, 2-3×200 м - плавание кролем с утяжелителями на руки;
- Дистанция 2-3×50 м, 2-3×75 м, 2-3×100 м, 2-3×200 м - плавание с помощью движений одними ногами;
- Дистанция 2-3×50 м, 2-3×75 м, 2-3×100 м, 2-3×200 м - плавание кролем с утяжелителями на ноги;
- Дистанция 75 м - максимальной интенсивностью - 50 м - умеренной интенсивностью;
- Дистанция 100 м - максимальной интенсивностью - 50 м - умеренной интенсивностью;
- Дистанция 4×200 м, между подходами 5 мин. отдыха, 3 мин. отдыха, 1 мин. отдыха;
- Дистанция 2×50 м соревновательной скоростью избранным способом.

Комплекс упражнений, средствами плавания способствующие развитию выносливости у детей 12-13 лет с избыточной массой тела на суше (круговая тренировка):

- Планка на прямых руках - 3-4×20 секунд;
- Планка на предплечьях - 3-4×20 секунд;
- Броски набивного мяча (1-2 кг) двумя руками из-за головы в парах;
- Броски набивного мяча (1-2 кг) двумя руками от груди в парах;
- Броски набивного мяча (1-2 кг) на дальность, поочерёдно правой и левой рукой;

- Поднятие набивного мяча (1-2 кг) над головой;
- Сгибание и разгибание рук в упоре лежа 2-3×10 раз;
- Поднимание туловища из положения лежа на спине 2-3×20 раз;
- Джампин джек - 3-4×20 секунд;
- Прыжки со скакалкой 3-4×50 раз.

Экспериментальная группа помимо занятий по плаванию посещала два дополнительных занятия в неделю с использованием физических упражнений, которые проходили в воде и на суше.

3.2 Обоснование результатов исследование

Перед тем как перейти ко второму этапу исследования, мы провели исходные тестирования выносливости у детей 12-13 лет с избыточной массой тела, результаты которых представлены в таблице 1.

Разработали комплекс упражнений средствами плавания, который, по нашему мнению, должен способствовать развитию выносливости у детей 12-13 лет с избыточной массой тела, где по окончании исследования нам необходимо будет экспериментально доказать эффективность его влияния.

Таблица 1 – Результаты тестирования выносливости у детей 12-13 лет с избыточной массой тела до начала проведения педагогического эксперимента

Тестовые задания	КГ	ЭГ	t	p
	M±m	M±m		
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (количество раз)	8,6±1,57	8,4±1,49	0,3	>0,05
Удержание в висе на согнутых руках (с)	26,8±5,0	26,6±4,83	0,09	>0,05
Поднимание туловища из положения лежа на спине (количество раз)	18,1±2,02	17,9±2,07	0,22	>0,05
Прыжки со скакалкой (количество раз)	74,0±7,78	74,6±7,44	0,18	>0,05

Продолжение таблицы 1

Тестовые задания	КГ	ЭГ	t	p
	M±m	M±m		
6-минутный тест плавания (м)	388,5±38,87	386,5±37,56	0,12	>0,05
400 м любым стилем (мин,с)	17,2±0,55	17,1±0,63	0,52	>0,05
Примечания 1 М - среднее арифметическое значение. 2 m - стандартное отклонение. 3 t - коэффициент достоверности. 4 p - показатель достоверности.				

В таблице 1 также отображены результаты тестирования выносливости у детей 12-13 лет с избыточной массой тела, которые подтверждают отсутствие статистически достоверных различий ($p>0,05$), это свидетельствует о том, что физическая подготовленность детей принимавшие в эксперименте на одинаковом уровне, то есть эксперимент достоверен.

Исходные результаты тестирования выносливости у детей 12-13 лет с избыточной массой тела:

- сгибание и разгибание рук в упоре лежа (количество раз) в контрольной группе результат $8,6\pm1,57$, в экспериментальной группе результат $8,4\pm1,49$;
- удержание в висе на согнутых руках (с) в контрольной группе результат $26,8\pm5,0$, в экспериментальной группе результат $26,6\pm4,83$;
- поднимание туловища из положения лежа на спине (количество раз) в контрольной группе результат $18,1\pm2,02$, в экспериментальной группе результат $17,9\pm2,07$;
- прыжки со скакалкой (количество раз) в контрольной группе результат $74,0\pm7,78$, в экспериментальной группе результат $74,6\pm7,44$;
- 6-минутный тест плавания (м) в контрольной группе результат $388,5\pm38,87$, в экспериментальной группе результат $386,5\pm37,56$;

- 400 м любым стилем (мин,с) в контрольной группе результат $17,2 \pm 0,55$, в экспериментальной группе результат $17,1 \pm 0,63$.

Далее, педагогический эксперимент с целью исследования влияния плавания на развитие выносливости у детей 12-13 лет с избыточной массой тела длился шесть месяцев. Одна из наших задач была разработка комплекса физических упражнений средствами плавания и включение его в учебно-тренировочный процесс детям, которые имеют излишний вес. В течение шести месяцев экспериментальная группа занималась дополнительно два занятия в неделю с включением разработанного комплекса физических упражнений. Занятия проходила как на суше, так и в воде. Контрольная группа занималась по расписанию учебного плана утверждённой РФС ДМ ОО «ФАРБ СО».

По истечению педагогического эксперимента нами были проведены контрольные тестирования на выносливость у детей 12-13 лет с избыточной массой тела, результаты которых представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты тестирования выносливости у детей 12-13 лет с избыточной массой тела после проведения педагогического эксперимента

Тестовые задания	КГ	ЭГ	t	p
	M±m	M±m		
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (количество раз)	10,4±1,49	13,8±1,22	5,7	<0,05
Удержание в висе на согнутых руках (с)	27,7±3,8	31,4±1,77	2,79	<0,05
Поднимание туловища из положения лежа на спине (количество раз)	20,3±1,33	25,1±1,44	7,7	<0,05
Прыжки со скакалкой (количество раз)	76,6±4,78	101±5,03	11,11	<0,05
6-минутный тест плавания (м)	402,5±40,0	468,2±25,56	4,37	<0,05
400 м любым стилем (мин,с)	16,6±0,52	14,8±1,02	4,95	<0,05
Примечания 1 М - среднее арифметическое значение. 2 m - стандартное отклонение. 3 t - коэффициент достоверности. 4 p - показатель достоверности.				

Контрольные тестирования на выносливость у детей 12-13 лет с избыточной массой тела, проведенные в конце педагогического эксперимента, позволили нам подтвердить статистически достоверные различия ($p < 0,05$).

Таблица 3 – Результаты тестирования выносливости у детей 12-13 лет с избыточной массой тела до и после проведения педагогического эксперимента

Тестовые задания		До эксперимента	После эксперимента	p
		M±m	M±m	
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (количество раз)	КГ	8,6±1,57	10,4±1,49	>0,05
	ЭГ	8,4±1,49	13,8±1,22	<0,05
Удержание в висе на согнутых руках (с)	КГ	26,8±5,0	27,7±3,8	>0,05
	ЭГ	26,6±4,83	31,4±1,77	<0,05
Поднимание туловища из положения лежа на спине (количество раз)	КГ	18,1±2,02	20,3±1,33	>0,05
	ЭГ	17,9±2,07	25,1±1,44	<0,05
Прыжки со скакалкой (количество раз)	КГ	74,0±7,78	76,6±4,78	>0,05
	ЭГ	74,6±7,44	101±5,03	<0,05
6-минутный тест плавания (м)	КГ	388,5±38,87	402,5±40,0	>0,05
	ЭГ	386,5±37,56	468,2±25,56	<0,05
400 м любым стилем (мин,с)	КГ	17,2±0,55	16,6±0,52	>0,05
	ЭГ	17,1±0,63	14,8±1,02	<0,05
Примечания 1 М - среднее арифметическое значение. 2 m - стандартное отклонение. 4 p - показатель достоверности.				

Исходя из таблицы 3, где отображены результаты тестирования выносливости у детей 12-13 лет с избыточной массой тела до и после эксперимента, можно сделать следующие выводы:

- сгибание и разгибание рук в упоре лежа (количество раз). В контрольной группе результат улучшился на 1,8 раз, в экспериментальной группе результат улучшился на 5,4 раз. По окончании эксперимента в экспериментальной группе результат улучшился на 45%;

- удержание в висе на согнутых руках (с). В контрольной группе результат улучшился на 0,9 секунд, в экспериментальной группе результат улучшился на 4,8 секунд. По окончании эксперимента в экспериментальной группе результат улучшился на 18%;
- поднимание туловища из положения лежа на спине (количество раз). В контрольной группе результат улучшился на 2,2 раза, в экспериментальной группе результат улучшился на 7,2 раза. По окончании эксперимента в экспериментальной группе результат улучшился на 40%;
- прыжки со скакалкой (количество раз). В контрольной группе результат улучшился на 2,6 раза, в экспериментальной группе результат улучшился на 26,4 раз. По окончании эксперимента в экспериментальной группе результат улучшился на 35%;
- 6-минутный тест плавания (м). В контрольной группе результат улучшился на 14 м, в экспериментальной группе результат улучшился на 81,7 м. По окончании эксперимента в экспериментальной группе результат улучшился на 21%;
- 400 м любым стилем (мин,с). В контрольной группе результат улучшился на 0,6 мин,с, в экспериментальной группе результат улучшился на 2,3 мин,с. По окончании эксперимента в экспериментальной группе результат улучшился на 13,5%.

Далее, на рисунках 1-6 в виде диаграмм представлены динамики показателей выносливости у детей 12-13 лет с избыточной массой тела контрольной и экспериментальной групп.

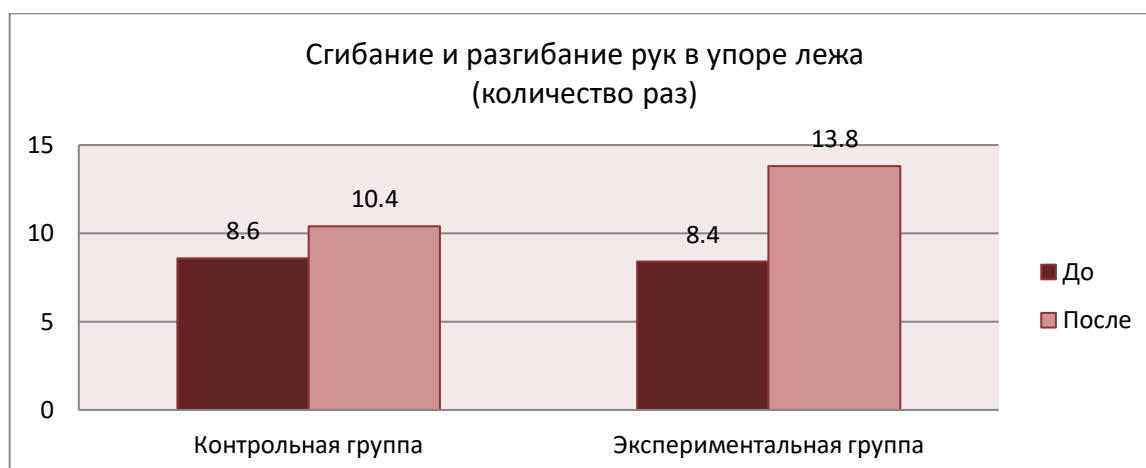


Рисунок 1 – Динамика показателей в тесте «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (количество раз)» контрольной и экспериментальной групп

Если смотреть динамику показателей теста «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (количество раз)» экспериментальной группы, которая отображена на рисунке 1, то мы увидим, что до эксперимента у детей 12-13 лет с избыточной массой тела средний показатель составил $8,4 \pm 1,49$, после эксперимента достиг $13,8 \pm 1,22$, то есть результат улучшился на 5,4 раз.

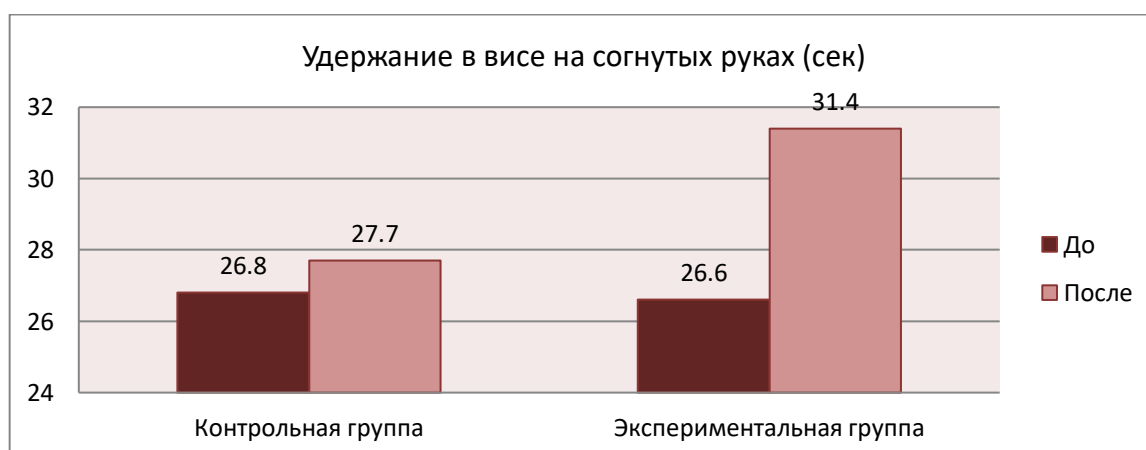


Рисунок 2 – Динамика показателей в тесте «Удержание в висе на согнутых руках (секунд)» контрольной и экспериментальной групп

Если смотреть динамику показателей теста «Удержание в висе на согнутых руках (секунд)» экспериментальной группы, которая отображена на рисунке 2, то мы увидим, что до эксперимента у детей 12-13 лет с

избыточной массой тела средний показатель составил $26,6 \pm 4,83$, после эксперимента достиг $31,4 \pm 1,77$, то есть результат улучшился на 4,8 секунд.

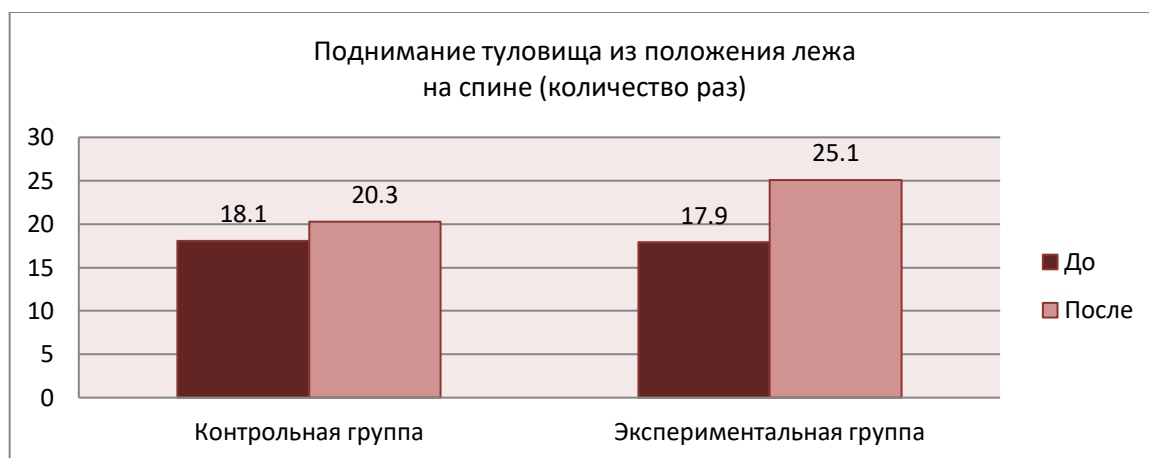


Рисунок 3 – Динамика показателей в тесте «Поднимание туловища из положения лежа на спине (количество раз)» контрольной и экспериментальной групп

Если смотреть динамику показателей теста «Поднимание туловища из положения лежа на спине (количество раз)» экспериментальной группы, которая отображена на рисунке 3, то мы увидим, что до эксперимента у детей 12-13 лет с избыточной массой тела средний показатель составил $17,9 \pm 2,07$, после эксперимента достиг $25,1 \pm 1,44$, то есть результат улучшился на 7,2 раза.

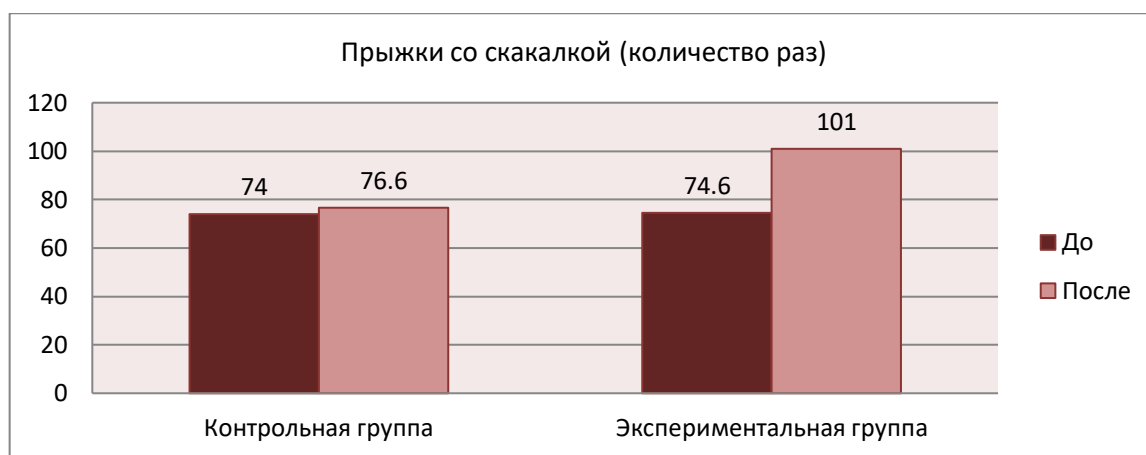


Рисунок 4 – Динамика показателей в тесте «Прыжки со скакалкой (количество раз)» контрольной и экспериментальной групп

Если смотреть динамику показателей теста «Прыжки со скакалкой (количество раз)» экспериментальной группы, которая отображена на рисунке 4, то мы увидим, что до эксперимента у детей 12-13 лет с избыточной массой тела средний показатель составил $74,6 \pm 7,44$, после эксперимента достиг $101 \pm 5,03$, то есть результат улучшился на 26,4 раз.

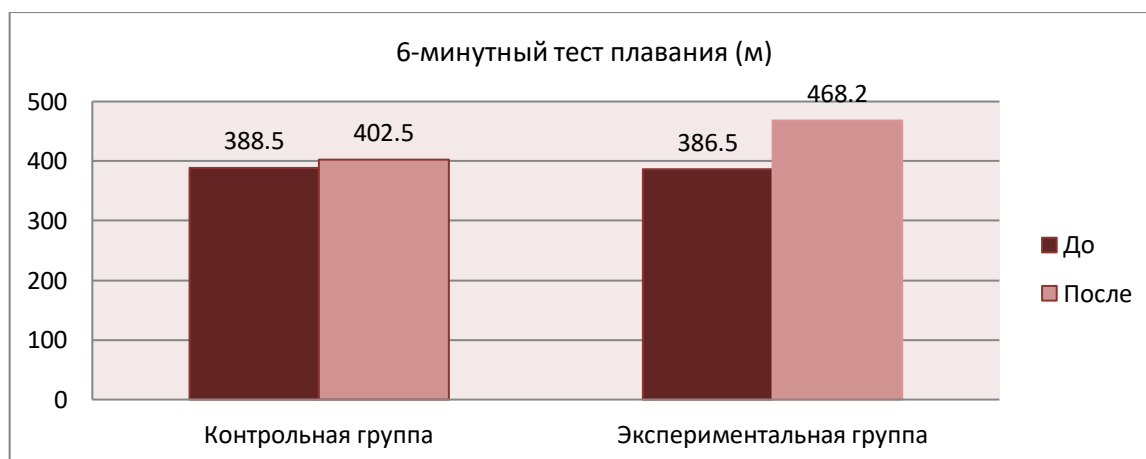


Рисунок 5 – Динамика показателей в тесте «6-минутный тест плавания (м)» контрольной и экспериментальной групп

Если смотреть динамику показателей теста «6-минутный тест плавания (м)» экспериментальной группы, которая отображена на рисунке 5, то мы увидим, что до эксперимента у детей 12-13 лет с избыточной массой тела

средний показатель составил $386,5 \pm 37,56$, после эксперимента достиг $468,2 \pm 25,56$, то есть результат улучшился на 81,7 м.

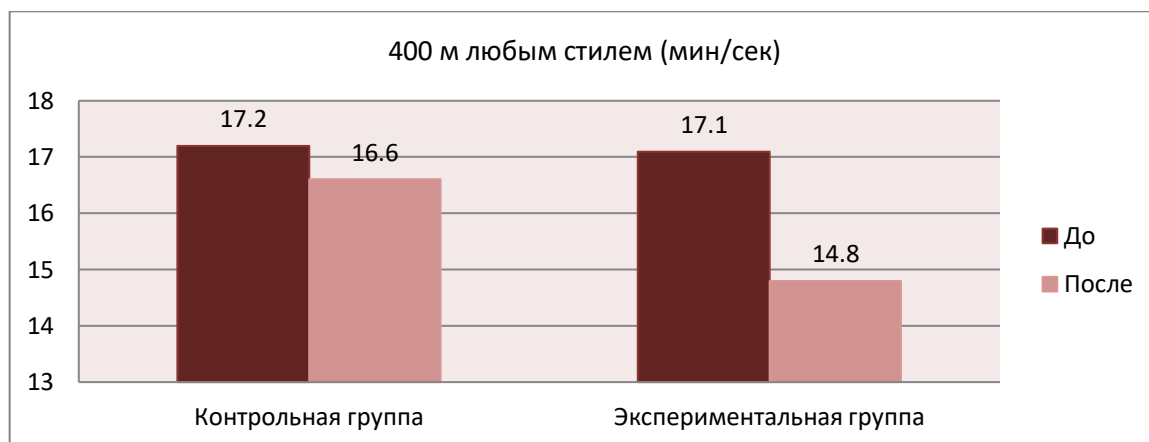


Рисунок 6 – Динамика показателей в тесте «400 м любым стилем (мин,с)» контрольной и экспериментальной групп

Если смотреть динамику показателей теста «400 м любым стилем (мин,с)» экспериментальной группы, которая отображена на рисунке 6, то мы увидим, что до эксперимента у детей 12-13 лет с избыточной массой тела средний показатель составил $17,1 \pm 0,63$, после эксперимента достиг $14,8 \pm 1,02$, то есть результат улучшился на 2,3 мин,с.

В экспериментальной группе на рисунках 1-6 мы прослеживаем явный прирост выносливости у детей 12-13 лет с избыточной массой тела, что доказываем эффективность разработанного комплекса физических упражнений средствами плавания.

Таким образом, на конец педагогического эксперимента в контрольной группе результаты контрольного тестирования показали не значительный прирост, а в экспериментальной группе результаты контрольного тестирования улучшились на несколько показателей, то есть динамика положительная, это доказывает эффективность разработанного комплекса упражнений, средствами плавания способствующие развитию выносливости у детей 12-13 лет с избыточной массой тела.

Выводы по главе.

На начало эксперимента были проведены исходные тестирования выносливости у детей 12-13 лет с избыточной массой тела. Разработали комплекс упражнений, средствами плавания, который по нашему мнению будет способствовать развитию выносливости у детей 12-13 лет с избыточной массой тела.

Педагогический эксперимент с целью исследования влияния плавания на развитие выносливости у детей 12-13 лет с избыточной массой тела длился шесть месяцев. В течение шести месяцев экспериментальная группа занималась дополнительно два занятия в неделю с включением разработанного комплекса упражнений. Занятия проходила как на суше, так и в воде. Контрольная группа занималась по расписанию учебного плана утверждённой РФС ДМ ОО «ФАРБ СО».

По истечению педагогического эксперимента нами были проведены контрольные тестирования на выносливость у детей 12-13 лет с избыточной массой тела, как в контрольной группе, так и в экспериментальной.

В экспериментальной группе контрольные тестирования на выносливость у детей 12-13 лет с избыточной массой тела, проведенные в конце педагогического эксперимента, показали статистически достоверные различия ($p < 0,05$), что доказывает эффективность разработанного комплекса упражнений, средствами плавания способствующие развитию выносливости у детей 12-13 лет с избыточной массой тела.

Заключение

В заключение нашей исследовательской работы сделаны следующие выводы:

- Собрана информация об избыточной массе тела и ожирении, о причинах его возникновения, о развитии выносливости, о плавании, как средство развития выносливости у детей, страдающих избыточным весом. Разработан комплекс упражнений, средствами плавания способствующий развитию выносливости у детей 12-13 лет с избыточной массой тела. Сформированы две группы: контрольная и экспериментальная группы.
- Проведён педагогический эксперимент, в котором приняли участие подростки 12-13 лет, страдающие избыточной массой тела, в количестве 20 человек. В учебно-тренировочный процесс экспериментальной группы был включен комплекс физических упражнений, средствами плавания способствующие развитию выносливости. Проведены контрольные тестирования на выносливость у детей 12-13 лет с избыточной массой тела, как в контрольной группе, так и в экспериментальной.
- Выполнены расчёты и сравнительный анализ результатов: сгибание и разгибание рук в упоре лежа (количество раз) в контрольной группе результат улучшился на 1,8 раз, в экспериментальной группе результат улучшился на 5,4 раз, то есть на 45%; удержание в висе на согнутых руках (с) в контрольной группе результат улучшился на 0,9 секунд, в экспериментальной группе результат улучшился на 4,8 секунд, то есть на 18%; поднятие туловища из положения лежа на спине (количество раз) в контрольной группе результат улучшился на 2,2 раза, в экспериментальной группе результат улучшился на 7,2 раза, то есть на 40%; прыжки со скакалкой (количество раз) в контрольной группе результат улучшился на 2,6

раза, в экспериментальной группе результат улучшился на 26,4 раз, то есть на 35%; 6-минутный тест плавания (м) в контрольной группе результат улучшился на 14 м, в экспериментальной группе результат улучшился на 81,7 м, то есть на 21%; 400 м любым стилем (мин,с) в контрольной группе результат улучшился на 0,6 мин,с, в экспериментальной группе результат улучшился на 2,3 мин,с, то есть на 13,5%, что доказывает эффективность разработанного комплекса упражнений, средствами плавания способствующие развитию выносливости у детей 12-13 лет с избыточной массой тела.

Таким образом, в начале исследования поставленная цель и задачи решены, выдвинутая гипотеза в ходе проведения экспериментальной работы подтверждена.

Список используемой литературы

1. Авдиенко В.Б. Диагностика и оценка подготовленности пловцов / В.Б. Авдиенко, И.Н. Солопов, И.А. Дубич, Д.В. Комаров. - М.: Всероссийская федерация плавания, 2022. - 152с.
2. Адаптивная и лечебная физическая культура. Плавание: учеб. пособие для вузов / Н.Ж. Булгакова, С.Н. Морозов, О.И. Попов, Т.С. Морозова; под ред. Н.Ж. Булгаковой. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 401 с.
3. Бондарчук А.П. Современная теория и методика спортивной тренировки / А.П. Бондарчук - М.: ТВТ Дивизион, 2023. - 352 с.
4. Викулов А.Д. Плавание: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / А.Д. Викулов. - М.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2004. - 367 с.
5. Ворохобина Н. В. Ожирение у детей и подростков: учебно-методическое пособие / Н. В. Ворохобина, Е. Б. Башнина, О. С. Берсенева. - СПб.: Изд-во ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И. И. Мечникова Минздрава России, 2022. - 28 с.
6. Гаврилов М.А., Мальцева И.В., Якимович И.Ю. Средства лечебной физической культуры в комплексной терапии ожирения. - Томск: СибГМУ, 2014. - 100 с.
7. Драпкина О.М., Самородская И.В., Старинская М.А., Ким О.Т., Неймарк А.Е. Ожирение: оценка и тактика ведения пациентов. Коллективная монография. М.: ФГБУ «НМИЦ ТПМ» Минздрава России; ООО «Силиция-Полиграф». 2021. - 174 с.
8. Дрокова В.А. Оздоровительное и лечебное плавание: учебное пособие / В.А. Дрокова. - Хабаровск: ДВГАФК, 2020. - 122 с.
9. Еншина А.Н. Лечебная физическая культура и диетотерапия при ожирении: учеб.- метод. пособие / А.Н. Еншина, В.Г. Калюжин; Белорус. гос. ун-т физ. культуры. – Минск: БГУФК, 2023. - 24 с.

10. Ериков В.М. Теория и методика спортивного и оздоровительного плавания: учеб.-метод. пособие / В.М. Ериков, А.А. Никулин, Т.В. Иванникова. - Рязань: Ряз. гос. ун-т им. С.А. Есенина, 2020. - 220 с.
11. Железняк Ю.Д. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте: учебник для студ. учреждений высш. образования / Ю.Д. Железняк, П.К. Петров. - 7-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2014. - 288 с.
12. Зациорский В.М. Физические качества спортсмена: основы теории и методики воспитания / В.М. Зациорский. - 5-е изд. стереотип. - М.: Спорт, 2020. - 200 с.
13. Здравоохранение в России. 2023: Стат.сб./Росстат. - М., 2023. – 179 с.
14. Иванченко Е.И. Теория и практика спорта: пособие: в 3 ч. / Е.И. Иванченко; Белорус. гос. ун-т физ. культуры. - 3-е изд., стер. - Минск: БГУФК, 2021. - Ч. 2: Виды спортивной подготовки. - 295 с.
15. Клочков А.В., Баранов Л.Г. Развитие выносливости: методические рекомендации. - Электрон. данные. - Могилёв: МГУ имени А.А. Кулешова, 2017. - 32 с.
16. Лях В.И. Тесты в физическом воспитании школьников : Пособие для учителя. – М.: ООО «АСТ», 1998 – 272с.
17. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры (введение в теорию физической культуры; общая теория и методика физического воспитания): учебник для высших учебных заведений физкультурного профиля. - 4-е изд. - М.: Спорт, 2021. - 520 с.
18. Петеркова В.А., Васюкова О.В. К вопросу о новой классификации ожирения у детей и подростков // Проблемы эндокринологии. 2015. №2. - С. 39-44.
19. Плавание: учебник / Н.Ж. Булгакова, С.Н. Морозов, О.И. Попов [и др.]; под общ. ред. проф. Н.Ж. Булгаковой. - М.: ИНФРА-М, 2023. - 290 с.

20. Платонов В.Н. Двигательные качества и физическая подготовка спортсменов / В.Н. Платонов. - М.: Спорт, 2022. - 656 с.
21. Подростковая медицина: учебное пособие / под ред. Е. В. Михалева, Н. А. Рыжаковой. – Томск: Изд-во СибГМУ, 2016. – 127 с.
22. Сахарова Н.Е., Соколова В.С. Влияние оздоровительного плавания на физическое развитие детей младшего школьного возраста с избыточным весом // Наука и школа. 2015. №6. - С. 133-137.
23. Современная система спортивной подготовки: монография. - 2-е изд., с испр. и измен. / Под общ. ред. Б.Н. Шустина. - М.: Спорт, 2021. - 440 с.
24. Спортивная адаптология. Физическая подготовка в циклических видах спорта / В.Н. Селуянов, Е.Б. Мякиченко, В.Б. Гаврилов [и др.]; под общ. ред. В.Н. Селуянов. - Москва: ТВТ Дивизион, 2021. - 520 с.
25. Теория и методика плавания: учебно-методическое пособие / авторы-составители: Л.В. Сунагатова, А.С. Шемереко. - Мурманск: МАГУ, 2022. - 75 с.
26. Холодов Ж.К. Теория и методика физической культуры и спорта: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки «Педагогическое образование» / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. - 15-е изд., стер. - М.: Академия, 2018. - 494 с.