

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)

49.03.01 Физическая культура

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Физкультурное образование

(направленность (профиль) / специализация)

## **ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)**

на тему: «Влияние тренировочных средств на коррелятивность физических и технических качеств у волейболистов»

Студент

Г.А. Рогалин

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

к.п.н., доцент, А.Н. Пиянзин

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

Тольятти 2021

## **Аннотация**

на бакалаврскую работу Рогалина Григория Андреевича  
по теме: «Влияние тренировочных средств на коррелятивность физических и  
технических качеств у волейболистов»

Современный профессиональный волейбол – очень тяжелая работа, здесь главное дисциплина и самоотверженный труд. Волейбол сегодня – это высокоинтенсивная игра, неуклонный рост спортивных достижений которой предъявляет высокие требования к процессу совершенствования игровой деятельности спортсменов, новому уровню развития физических способностей и технического мастерства.

На протяжении игры эффективность реализации технических приемов, различных тактических комбинаций базируется на высоком уровне развития скоростно-силовых физических качеств.

**Цель исследования:** улучшение методики развития физических способностей, силовых качеств волейболистов, ведущих к росту технического мастерства волейболистов.

**Гипотеза исследования** построена на предположении о возможности получения положительных результатов, которые отразятся на техническом мастерстве спортсменов, при интегральном внедрении результативных средств и методов, нацеленных на развитие физических способностей, силовых качеств в тренировочный процесс волейболистов.

Полученные конкретные объективные показатели режима двигательной деятельности волейболистов могут быть использованы в тренировочном процессе. Данные исследования явились доказательной базой выдвинутой гипотезы.

**Структура бакалаврской работы** представлена введением, 3 главами, заключением, списком используемой литературы, включает 2 таблицы, 3 рисунка. Текст работы изложен на 56 страницах.

## Оглавление

Введение.....	4
Глава 1 Содержание и анализ теоретико-методологических данных игры в волейбол.....	8
1.1 Аспекты физической подготовки волейболистов, развитие специальных качеств .....	8
1.2 Средства и методы развития основных двигательных качеств волейболиста .....	17
1.3 Специфичность современной технической подготовки волейболистов .....	25
Глава 2 Методы и организация исследования .....	33
2.1 Методы исследования .....	33
2.2 Организация исследования .....	37
Глава 3 Анализ результатов исследования и их обсуждение.....	39
3.1 Обоснование программы повышения уровня физической и технической подготовленности волейболистов .....	39
3.2 Диагностика физической подготовленности волейболистов на этапе констатирующего эксперимента .....	46
3.3 Результаты педагогического эксперимента .....	47
Заключение .....	53
Список используемой литературы .....	55

## Введение

**Актуальность исследования.** Значимость физической подготовленности человека обусловлена проявлением современности.

Систематические занятия спортом, физическими нагрузками помогут нейтрализовать недостаточную двигательную активность, характерную для нашего времени, благоприятным образом отразятся на всех системах и органах человеческого организма, поспособствуют повышению жизнедеятельности и работоспособности, стимулируют развитие физических способностей, возможностей человека.

Урбанизация и технизация жизни и деятельности современного общества, влекут за собой гиподинамию, отрицательное влияние которой сказывается на населении и требует использования в борьбе с ней всех средств, форм и методов физической культуры и спорта.

Цель подготовки спортивного резерва в волейболе – развитие физических способностей, достижение высокого уровня физической подготовленности. Результативность соревновательной деятельности в волейболе в связи с её динамичным характером и некоторой агрессивностью во многом обусловлена степенью развития физических качеств спортсменов, среди которых на первое место выступают скоростно-силовые возможности. Силовая подготовка стала использоваться значительно шире для совершенствования физических кондиций спортсменов-волейболистов и повышения скорости выполнения игровых приемов в соревнованиях [23].

Повышение конкурентоспособности российского волейбола на международной спортивной арене побуждает к поиску уникальных средств и методов тренировки, позволяющих организовать процесс ускоренной подготовки юных волейболистов, которые по уровню всесторонней комплексной подготовленности отвечали параметрам мировых волейбольных моделей и обладали потенциальными возможностями для достижения в перспективе международного олимпа.

Тенденции развития современного волейбола – это феномен глобализации, заставляющая терять индивидуальные черты. Необходимо стремиться интегрировать получение новой информации с сохранением индивидуальности. На начальных этапах спортивной подготовки волейболистов, когда происходит процесс освоения технической базы игры и закладка фундамента для последующего формирования технико-тактического мастерства, важна разносторонняя физическая подготовка.

Следовательно, не утрачивает актуальность предмет внимания в российском волейболе – подготовка спортивного резерва, повышение качества подготовки. Решение данной задачи возможно, следуя путём развития физических способностей, физической подготовки, выступающей базисом процесса обучения и повышения качества технико-тактической стороны игры. Из чего следует, что повышение уровня физической подготовленности юных волейболистов – одна из основных проблем, решаемых сегодня тренерами.

**Теоретической базой исследования** явились:

- исследования А.А. Гераськина, В.П. Губы, Л.П. Матвеева, Е.Г. Никитушкина, И.А. Рогова, Б.П. Сокура, В.П. Филина, Е.В. Фомина, Ж.К. Холодова, посвященные проблемам теории и методики учебно-тренировочного процесса;
- научные труды Р.И. Айзмана, А.С. Солодкова, Е.Б. Сологуба, исследующие вопросы анатомии, гигиены, спортивной физиологии;
- концептуальные основы теории развития физической и технической подготовки спортсменов Л.В. Булькиной, Л.В. Силаевой, Е.В. Фомина;
- классические и современные работы И.П. Волкова, А.В. Ивойлова, В.Б. Иссурина, В.И. Ляха, В.Н. Платонова, отражающие последние достижения спортивной и педагогической науки, проблемы формирования и совершенствования двигательных действий, учета возрастных особенностей;

- программы для ДЮСШ и СДЮШОР Ю.Д. Железняк, Ю.П. Сыромятникова, А.В. Чачина.

**Объект исследования** – система подготовки волейболистов.

**Предмет исследования:** процесс физического развития и совершенствования специальных способностей волейболистов 14-16 лет.

**Цель исследования** – улучшение методики развития физических способностей, силовых качеств волейболистов, ведущих к росту технического мастерства волейболистов.

**Задачи данного исследования:**

- 1) Провести анализ научно-методической литературы по теме исследования.
- 2) Разработать оптимальную методику, содействующую прогрессированию скоростно-силовых, координационных качеств, выносливости, гибкости, прыгучести, отражающихся на развитии техники игры начинающих волейболистов.
- 3) Обосновать программу развития физического потенциала волейболистов в учебно-тренировочной системе.

**Гипотеза исследования** построена на предположении о возможности получения положительных результатов, которые отразятся на техническом мастерстве спортсменов, при интегральном внедрении в тренировочный процесс волейболистов результативных средств и методов, нацеленных на развитие физических способностей, силовых качеств.

**Методы исследования включали:**

- анализ научно-методической литературы,
- педагогическое наблюдение,
- тестирование,
- педагогический эксперимент,
- методы математической статистики.

**Экспериментальная база исследования:** МБОУДО «Центр Гранит».

**Научная новизна исследования.** Разработанная программа

способствует ускоренному повышению уровня развития физических способностей, скоростно-силовых качеств, что отражается на качестве техники игры. Проявляется её эффективность в итогах соревновательной деятельности.

**Теоретическая значимость результатов исследования** заключается в обосновании влияния методики развития физических способностей, силовых качеств волейболистов, ведущих к росту технического мастерства волейболистов.

**Практическая значимость.** Данные исследования могут использоваться в тренировочном процессе у волейболистов 14-16 лет в средних общеобразовательных, специализированных школах, СДЮСШОР с целью ускоренного и эффективного развития физических способностей и силовых качеств.

# **Глава 1 Содержание и анализ теоретико-методологических данных игры в волейбол**

## **1.1 Аспекты физической подготовки волейболистов, развитие специальных качеств**

Спортивные игры относят к нестандартным, или ситуационным физическим упражнениям, особенность которых в отсутствии предварительного программирования направления и силы при выполнении двигательных актов, подчинение их возникающим ситуациям игры. Спортсмену любого возраста, квалификации и вида спорта необходимо разностороннее развитие. Для обеспечения статуса эффективной игровой деятельности спортсмен должен выполнять широкий спектр различных технических приемов, тактических взаимодействий с максимальной мощностью, что становится возможным при достижении им результативно-целостной основы – физической подготовки: высокого уровня физических качеств, функциональных возможностей, укрепление систем организма и органов, улучшении здоровья. Большой объем работы требует развития общей выносливости. В волейболе необходима автоматизация двигательных навыков и согласованность усилий команды в достижении общей цели игры, приучающей спортсмена к коллективным действиям.

Неразрывна связь физической подготовки волейболистов с технической, тактической и психологической подготовкой, она помогает быстро овладеть и твердо закрепить тактические навыки и технические приемы.

Волейбол, можно назвать уникальной спортивной игрой, тенденция его развития – это феномен глобализации, негативный аспект которой кроется в постепенной утрате индивидуальных черт системы российского волейбола. Особенность спортивной игры волейбол проявляется в требовании серьезной физической подготовки, вобравшей в себя динамизм многих командных видов



и игроки которой должны обладать высокой двигательной активностью, быть разноплановыми.

Процесс подготовки спортсмена, достижение им высоких результатов, должен строиться с учетом возрастных особенностей, сенситивных периодов развития. «Любой возрастной период, считает – В.М. Зациорский, – является наилучшим для развития какой-либо функции, наиболее чувствительным к упражнению этой функции (отсюда и название периодов: от «сенсус» - чувство). Специалисты подчеркивают факт педагогического воздействия, дающего требуемый эффект только на определённой ступени развития, а в другие периоды эффект этого воздействия может быть либо нейтральным, либо даже отрицательным» [13, с. 172].

В пубертатный период быстрыми темпами развивается мышечная система. Одновременно с этим увеличивается и сила мышц, но функциональные возможности еще остаются низки [9]. В подростковом периоде практически завершается процедура организации снабжения мышц нервами, что позволяет длительно выполнять точно расчлененные движения. С возрастом увеличивается количество источников иннервации мышц. Участки внедрения нервов в мышцы концентрируются у детей на относительно более ограниченной территории, чем у взрослых. Моторика подростков разнообразна, но утрачивает грациозность движений [1], [22].

В этом возрасте, по данным Р.И. Айзмана, Я.Л. Завьялова, увеличивается выносливость икроножных мышц [1]. Для восстановительных процессов нужно более длительные интервалы времени. Игровая деятельность волейболистов обусловлена мгновенной сменой ситуаций.

Содержательным наполнением физической подготовки спортсменов является процесс обучения движениям, воспитание физических качеств, её роль на начальных этапах занятия спортом и при выборе спортивной специализации весьма значима.

«Физическая подготовка, – даёт определение В.Н. Платонов, – процесс, направленный на развитие двигательных (физических) качеств и

возможностей функциональных систем и механизмов, обеспечивающих уровень их проявления. Физические качества – качества, отражающие возможности человека в двигательной деятельности» [20, с. 14].

Основное предназначение физической подготовки – развитие главных качеств спортсмена силы, быстроты, выносливости, ловкости, создающих в детском и подростковом возрасте фундаментальную основу для дальнейшего процесса овладения, закрепления и успешного совершенствования технико-тактических действий.

Физическая подготовка складывается из взаимосвязанных между собой общей и специальной подготовки.

«Общая физическая подготовка, – по определению Б.А. Ашмарина, – представляет собой процесс всестороннего развития физических способностей, не специфичных для избранного вида спорта, но так или иначе обуславливающих успех спортивной деятельности... В задачи общей физической подготовки входит содействие укреплению здоровья и гармоничному физическому развитию, и совершенствованию жизненно важных двигательных навыков. В задачи специальной физической подготовки входит воспитание физических качеств, специфичных для данного вида спорта» [3, с. 272].

Средства общей физической подготовки – это внушительный арсенал общеразвивающих упражнений из других видов спорта, универсальных по своему действию: плавание, бег на лыжах, кроссовый бег, спортивные и подвижные игры, акробатика, упражнения с отягощениями, гимнастические упражнения. Названные упражнения провоцируют к усиленному функционированию все органы и системы, укрепляют сердечно-сосудистую систему, мускулатуру, повышают метаболизм в организме, увеличивают резервный потенциал органов дыхания [12].

«На развитой базе общефизических качеств, – пишут А.В. Беляев, М.В. Савин, – развиваются специальные физические качества, необходимые для игры в волейбол: «взрывная» сила, быстрота перемещений и сложных

реакций, скоростная, прыжковая и игровая выносливость, акробатическая и прыжковая ловкость» [4, с. 136].

Л.В. Булыкина, В.П. Губа, П.В. Пустошило отмечают: «Специальная физическая подготовка имеет волейбольную специфику и учитывает возрастные и половые особенности студентов.... Специальная физическая подготовка направлена на повышение функциональных возможностей, развитие специальных физических качеств, необходимых для игры в волейбол, лучшее и более быстрое овладение техническими приемами» [7, с. 14]. Авторы указывают: «Эффективное выполнение игровых (технических) приемов в безопорном положении зависит от следующих проявлений специальной физической подготовки: специальной или взрывной силы, специальной быстроты, специальной выносливости, ловкости» [7, с. 15].

Процесс успешного обретения навыков игры в волейбол и в перспективе роста уровня спортивного мастерства зависит от степени физической подготовленности игроков. Планомерное и систематическое развитие физических качеств неукоснительно способствует успешному овладению тактическими взаимодействиями и техническими приемами игры.

Технический запас в волейболе представлен достаточно сложными элементами игры, что вызывает определенные трудности у игроков в их освоении и требует наличие соответствующего уровня физической готовности для ускоренного овладения ими. В основе технико-тактических действий, гарантирующих спортивный результат в волейболе, лежат закономерности моторного механизма как континуума двигательных актов и единичных движений. Только развив в волейболисте высокой степени функциональные способности возможно успешное проявление в игровых ситуациях скоростно-силовых качеств, ловкости, выносливости, это положительным образом отразится на безошибочности реализации технических приемов.

Следует отметить, что в подготовке волейболистов физическая сторона, техническая, тактическая, психологическая, интегральная, теоретическая и игровая одинаково значимы, взаимно дополняют друг друга. В этой связи,

можно отметить, что игрок, имеющий достаточно низкий уровень развития общей и специальной выносливости не способен успешно выполнить технические элементы и тактические манёвры в течении игры.

Соревнования в волейболе раскрывают значимость физической подготовки через тактику, совершаемую посредством выполнения техники, приёмов, элементов игры, являющихся в своей основе двигательными действиями и зависящими от работы всех систем организма волейболистов.

Волейболист способен усовершенствовать свои физические кондиции, способности и соответственно продвинуться значительно выше в технико-тактической подготовке и за счёт адаптационных свойств организма, методичной физической тренировки, ведущих к приумножению новых, высокопрофессиональных физических качеств.

«Специальная физическая подготовка, – пишут Ю.Д. Железняк, Ю.Н. Клещев – это процесс, который обеспечивает развитие физических качеств и формирование двигательных умений и навыков, специфичных лишь для конкретных видов спорта или конкретных профессий, обеспечивает избирательное развитие отдельных групп мышц, несущих основную нагрузку при выполнении специализированных упражнений... Соотношение средств и методов ОФП и СФП зависит от индивидуальных особенностей спортсмена, его спортивного стажа, периода тренировок и решаемых задач» [11, с. 81].

Авторы указывают: «Основным средством специальной физической подготовки являются специальные подготовительные упражнения, задача которых состоит в развитии физических способностей, специфических для игры в волейбол... Особое место в специальной физической подготовке юных волейболистов занимает скоростно-силовая подготовка – развитие двигательных качеств силы и быстроты в сочетаниях, вытекающих из специфики игры в волейбол. Взаимодействие этих основных качеств имеет большое значение в технике и играет в ней ведущую роль (нападающий удар, подача, приём мяча и др.)» [11, с. 81-82].

По мнению А.В. Беляева и М.В. Савина: «Основной задачей СФП

является повышение работоспособности организма в целом. Частными задачами являются:

1. «Разностороннее физическое развитие.
2. Укрепление опорно – двигательного аппарата.
3. Развитие физических качеств – силы, быстроты, выносливости, ловкости, гибкости.
4. Повышение функциональных возможностей и уровня обменных процессов.
5. Повышение психологической подготовленности.
6. Создание условий для активного отдыха в период снижения тренировочных нагрузок» [4, с. 135].

Модернизация моторных актов волейболиста - это совершенствование многообразных движений, формирующихся в ходе различных возможных вариативных ситуаций, приближенных к условиям соревнований.

Мультифункциональное воздействие на биологическую структуру волейболиста оказывает подавляющая часть упражнений, используемых в тренировочном процессе, имеющих установку на повышение общей физической подготовки, одновременно каждое из этих упражнений ориентировано на развитие конкретного качества. Упражнения с большими отягощениями в значительной мере обращены на развитие силы волейболиста. Развитию ловкости волейболиста способствуют акробатические упражнения, скорости – ускорение на коротких отрезках, выносливости – длительный бег по пересеченной местности.

В спортивной тренировке с целью развития физических качеств применяются методы: «до отказа», «с ускорением», максимальных усилий, интервальный, равномерный, соревновательный и игровой.

В.П. Губа подчёркивает: «Основными средствами физической подготовки являются физические упражнения, которые по преимущественной направленности делятся на следующие группы: а) упражнения для повышения функциональных возможностей внутренних систем организма (на

работоспособность); б) упражнения для развития физических качеств: силы, быстроты, координации, выносливости, гибкости. При выполнении упражнений для совершенствования физической подготовленности применяются известные в спортивной практике методы, главные из которых: «до отказа», с максимальным усилием или ускорением, равномерный, переменный, интервальный, игровой и соревновательный. Комплексный характер проявления физической подготовленности в спортивных играх обусловил использование в тренировке сочетаний различных методов и организационно-методических форм: а) вариантов «круговой» тренировки; б) метода «сопряженных воздействий», в основе которого – тесная взаимосвязь физической подготовки с другими видами подготовки (технической и тактической)» [8, с. 138].

Ю.Д. Железняк и А.В. Ивойлов заостряют внимание на следующем факте: «В волейболе, например, имеются диаметрально противоположные по силовым затратам движения: нападающий удар требует взрывной силы; передача же мяча сопряжена с тонкой дифференцировкой и постепенным нарастанием мышечного напряжения. Очевидно, что даже в одном виде спорта необходим различный методический подход к развитию качественных проявлений силы. Аналогичная тенденция, безусловно, существует и при развитии других физических качеств и свойств психомоторики волейболиста. Поэтому, говоря о специальной физической подготовке, нецелесообразно соотносить подготовительные упражнения для развития тех или иных двигательных качеств с конкретными спортивными движениями» [12, с. 161].

Развитие прыгучести волейболиста А.В. Ивойлов и Ю.Д. Железняк считают одной из основных задач физической подготовки. Данное физическое качество спортсмена многогранно, оно соединяет в себе другие физические и координационные качества, проявление которых взаимосвязано и взаимообусловлено. Главные составляющие компоненты прыгучести волейболиста – сочетание скорости и силы мышечных сокращений [12].

На протяжении совершенствования техники волейболистов

специалисты в своих работах рекомендуют принимать во внимание индивидуальные особенности игроков.

Упражнения на совершенствование координационных способностей волейболистов, скоростно-силовых качеств, прыгучести, быстроты ответных действий, качеств обуславливают успешность технических приемов и тактических действий, положительно влияют на прирост спортивного результата. Профессионально грамотное применение специально подобранных и правильно дозированных физических упражнений в течение активного процесса морфофункционального развития способствует стимулированию, интенсификации соответствующих процессов и в итоге повышению функциональных возможностей всех систем организма. Роль физической подготовки с повышением спортивной квалификации не снижается, а приобретает большую специальную направленность и меняются методы, средства, её характер.

Широко применяемые методы для воспитания силы:

- повторный,
- сопряженного воздействия,
- круговая тренировка.

Повторный метод – многократное выполнение упражнения через промежутки отдыха, в течение которых полностью восстанавливается работоспособность спортсмена [14], [16]. В упражнениях с преодолением веса собственного тела (при сгибаниях и разгибаниях рук в упоре лёжа) можно повысить опору рук (делать упор не на полу, а на одной или двух гимнастических скамейках) или, наоборот, опору ног, что делает выполнение более трудным. Как только волейболист сможет повторить упражнение максимальное количество раз, надо усложнить его настолько, чтобы он с этим же весом мог сделать только 10-12 повторений, или взять больший вес, или увеличить сопротивление эспандера.

У старших волейболистов на одном занятии несколькими сериями упражнений нагружаются две-три группы мышц, у более младших (10-13 лет)

рекомендуется применять большее число разных упражнений для разностороннего воздействия на мышечную систему. В начале занятий следует проводить упражнения для сгибателей и разгибателей рук, затем для ног и далее для туловища. В последующем можно практиковать нагрузки на одной группе мышц, но в перерыве между упражнениями для этой группы давать упражнения с меньшей нагрузкой для других мышечных групп. Для каждой группы мышц дается 3-5 серий упражнений с перерывами для отдыха в течение 45-90 с.

Метод динамических усилий способствует успешному развитию скоростно-силовых качеств, являющихся движущей силой в прыжках, беге, метаниях. Для данного метода характерно применение небольших отягощений, при выполнении упражнений волейболист совершает движения при полной амплитуде и с максимально возможной скоростью [14], [16].

Метод наибольших нагрузок. Упражнения выполняются один-два, максимум три раза. Метод оказывает значительное воздействие на мышцы.

Совершенствование способности расслабления мышц. Силовые упражнения должны обязательно сочетаться с упражнениями на расслабление. Неполное расслабление мышц после окончания активной фазы движения ухудшает координацию.

Важным компонентом тренировочного воздействия выступает величина тренировочной нагрузки и об этом писали И.П. Волков, В.С. Кузнецов, В.Г. Никитушкин, В.Н. Платонов, Ф.П. Сулов, Ж.К. Холодов. Тренировочная нагрузка может характеризоваться направленностью в целом на общую координационную структуру движений и на конкретное физическое качество. При воздействии на организм спортсмена физической нагрузки возникает ответная активная реакция функциональных систем организма волейболиста [5], [18], [20], [25]. Нагрузки классифицируются на: тренировочные и соревновательные, специфические и неспецифические, по величине объёма на малые, средние, значительные и большие, по направленности воздействия, по координационной сложности. Существует



также градация нагрузок по величине воздействия их на организм спортсмена на развивающие, поддерживающие, восстановительные. В процессе подготовки волейболистов нужно избирательно подходить к выбору тренировочных нагрузок и исходить из соображений эффективности.

Как отмечают В.С. Кузнецов, Ж.К. Холодов: «К числу наиболее существенных признаков эффективности тренировочных нагрузок можно отнести:

- 1) специализированность, т.е. меру сходства с соревновательным упражнением;
- 2) напряженность, которая проявляется в преимущественном воздействии на то или иное двигательное качество, при задействовании определенных механизмов энергообеспечения;
- 3) величину как количественную меру воздействия упражнения на организм спортсмена» [25, с. 381].

Спортивные специалисты выделяют в системе физической подготовки принципы: максимализации и гармонизации, соответствия физической подготовки возрастным особенностям спортсмена, непрерывности тренировочных воздействий, единства общей и специальной подготовки, вариативности тренировочных нагрузок, волнообразности нагрузок, единства и взаимосвязи физической подготовки с внутрине тренировочными факторами, взаимосвязи физической подготовки с профилактикой перетренированности и травматизма [20], [25].

## **1.2 Средства и методы развития основных двигательных качеств волейболиста**

Физическая культура и спорт - неотъемлемая часть жизни каждого человека. Сегодня в системе ценностей современной культуры и человека резко возросла роль физкультуры и спорта. Занятия физической культурой необходимы человеку во все периоды его жизни. Двигательная активность

имеет огромное значение для борьбы с бичом нашего времени гиподинамией, для слаженного развития формирующегося организма, сохранения и укрепления здоровья. Российский волейбол представляет собой динамичную игру, в которой присутствует универсализация игроков, большой объем прыжков, стремительная сила броска, активная силовая подача в прыжке, высокая скорость перемещения.

Л.В. Булыкина, Л.В. Силаева, Е.В. Фомин, указывают на «Методы, направленные преимущественно на развитие двигательных качеств. В процессе спортивной тренировки упражнения используются в рамках непрерывного, интервального и соревновательного методов» [24, с. 37]. Развитие мышечной системы юного волейболиста оказывает значительное влияние на уровень скоростных реакций и протекает неравномерно для различных её частей.

Механизм движений волейболиста в игровой ситуации сложен и требует высокого уровня развития ловкости, которое сопряжено с совершенствованием чувства пространства и времени, а также гибкости.

Данное качество развивается с использованием в тренировке простых упражнений гимнастического характера для улучшения пространственной ориентировки, выполняемые в удобном темпе с постепенным усложнением: циклические движения с перекрестной координацией, поочередные движения руками, ногами, разноритмичные движения, разнонаправленные вращательные движения. Следующей ступенью в усложнении координации занимающихся является согласование движений рук и ног.

Для развития ловкости следует применять наряду со специальными упражнениями гимнастического характера прыжки, акробатику, подвижные игры, движения в условиях неустойчивой опоры, упражнения для совершенствования вестибулярного и двигательного анализатора – движения с линейными и угловыми ускорениями и параллельно развивать точность мышечных усилий. С этой целью применяют специальные упражнения, как метание в движущуюся цель, прыжки с закрытыми глазами с приземлением в

определенную точку. Важной способностью волейболиста является умение сохранять равновесие в статических позах и при движении [2], [17].

Средства, развивающие гибкость волейболиста – упражнения на растягивание: активные, элементарные пружинистые маховые движения, совершаемые с включением в работу мышц сустава; пассивные, выполняемые посредством самозахватов или с помощью партнера; статические – достижение максимального угла сгибания или разгибания и затем удержание некоторое время определенной позы. В тренировку волейболиста следует внедрять упражнения для развития силовой выносливости. На первом месте среди упражнений должны быть упражнения динамического характера и с размером отягощений до 60% максимальной силы [2]. Не следует оставлять без внимания развитие выносливости к статическим усилиям и использовать с этой целью упражнения в удержании определенных поз, упражнения, развивающие выносливость мышц сгибателей туловища, икроножных, сгибателей кисти.

Мышцы волейболиста могут проявлять силу в разных режимах: статическом и динамическом. Л.В. Булыкина, Л.В. Силаева, Е.В. Фомин, считают, что на её проявление влияют возраст, пол, факторы психического характера, изменения мышечной длины, биохимические процессы, протекающие в организме спортсмена, нейрорегуляторный фактор [24, с. 38].

Л.В. Булыкина, Л.В. Силаева, Е.В. Фомин пишут: «Выделяют максимальную силу... – наивысшая возможность, которую волейболист способен проявить при максимальном произвольном мышечном сокращении, взрывную силу – способность нервно-мышечной системы к мобилизации функционального потенциала для достижения высоких показателей силы в максимально короткое время... и силовую выносливость – способность противостоять утомлению при выполнении работы, требующей значительных силовых проявлений» [24, с. 38].

Л.В. Волков рекомендует развивать силу путём повторного подъёма веса до момента выраженного утомления, подъёма предельного веса, подъёма

непредельного веса с максимальной скоростью [5].

Булыкина П.В., Е.В. Фомин и др. пишут: «В зависимости от природы сопротивления все силовые упражнения делятся на: упражнения с преодолением веса собственного тела; противодействия партнера; сопротивления упругих предметов (экспандеры, резиновый бинт и пр.); упражнения с предметами (гантели, набивные мячи и пр.); упражнения на тренажерах» [24, с. 52]. Развивая силу волейболистов необходимо следить за постепенно возрастающей нагрузкой, которая должна соответствовать возрасту, физической подготовленности, полу спортсмена.

В процессе физической подготовки следует осуществлять подбор тренировочных средств, позволяющих идти по пути гармонического развития мускулатуры и согласно возраста развивать мышечную массу будущего спортсмена. Л.В. Волков, ссылаясь на опыт передовой практики, видит целесообразность применения в подростковом возрасте скоростно-силовых упражнений динамического характера для развития силы, и в последующем, используя нагрузки небольших объёмов малой интенсивности развивать силовые способности [5].

Развитие силы происходит благодаря методам повторных усилий и динамических усилий.

Упражнения, развивающие силу следующие:

- с преодолением веса собственного тела;
- с внешним сопротивлением – поднятие и переноска тяжестей;
- преодолением сопротивления партнера или каких-либо упругих предметов (пружинных, резиновых эспандеров);
- упражнения с гантелями;
- с самосопротивлением – напряжение одной или нескольких групп мышц одновременно, в результате части тела не меняют положения.

Статические упражнения – значительные напряжения мышц в течение 5-6 с, уравниваемые каким-либо большим внешним сопротивлением. Развитие силы происходит при значительном напряжении мышц.

В волейболе различные виды ударов по мячу:

- по подвесному мячу,
- в пол с отскоком мяча от стенки,
- по мячу через сетку.

Удары по мячу через сетку являются основными упражнениями, одновременно развивающими силу и технику ударного движения.

Организация тренировочных занятий должна идти с учетом обеспечения комплексного развития всех мышечных групп, что гарантирует достижение эффекта в воспитании силовых способностей.

Рассматривая физическое качество прыгучесть, в основу которого заложена сила и быстрота сократительных способностей мышц нижних конечностей, следует отметить значимость его развития для волейболиста, чтобы иметь преимущество во время игры над соперником. А.В. Ивойлов и Ю.Д. Железняк и подчеркивают необходимость развития прыгучести и пишут: «Прыгучесть зависит от сочетания скорости и силы разгибания мышц бедра и голени, сгибателя стопы и длинного сгибателя большого пальца. При этом большая нагрузка ложится на суставы стопы, голени и коленного сустава, а также мышечно-связочно-сухожильный аппарат, обеспечивающий работу этих суставов» [12, с. 161].

Высокая двигательная активность волейболиста требует развивать голеностопный сустав, стопы, прибегая в тренировке к использованию видов ходьбы на носках, пятках, на наружном и внутреннем сводах стопы, обычной ходьбы, бега с постепенно нарастающей скоростью, серийно, применяя повторный метод. Средствами успешного прогрессирования прыгучести являются упражнения, включающие в себя прыжки и доставание предметов.

Упражнения, используемые в тренировочной практике волейболистов, для развития быстроты должны отличаться рядом критериев:

- простотой по координации,
- непродолжительностью,
- отличающиеся высокой эмоциональной настройкой на проявление

максимальной быстроты.

Большой успех имеет тренировочное занятие у волейболистов, если в его структуру внесена ниже следующая последовательность и учитывается интенсивность, сложность, число повторений упражнения, интервалы отдыха: сначала 10-30 с выполняются упражнения скоростно-силового плана, а затем 30 с - 6 мин на скоростную выносливость; далее упражнения скоростно-силового плана, далее упражнения на общую выносливость от 6 мин до нескольких часов; затем упражнения на скоростную выносливость, затем на общую выносливость.

Развитие быстроты протекает особо эффективно в младшем и подростковом возрасте посредством разнообразных упражнений, включая беговые, прыжковые, выполняемых с предельной интенсивностью в течение короткого времени и направленных на увеличение частоты движений. Задача применяемых средств шире охватить в своем развитии различные мышечные группы, повысить координационные способности и улучшить регуляторную функцию центральной нервной системы [19]. Непродолжительные интервалы отдыха 1–2 мин нужно соблюдать при повторном выполнении упражнений скоростно-силового характера. Паузы отдыха позволяют продолжить занятие более интенсивно. Постоянства в организации промежутков отдыха не должно быть, лучше их варьировать во избежание сохранения уровней в развитии скоростной выносливости и быстроты, связанных с привыканием организма волейболиста к повторяющейся, монотонной деятельности. В развитии быстроты используют упражнения для увеличения скорости двигательных реакций. Простые двигательные реакции – это ответные движения на известные, но внезапно появляющиеся сигналы. Сложные реакции – на движущийся объект и реакции выбора. Способность к быстрому выбору ответной реакции лучше всего совершенствуется в занятиях подвижными играми, благодаря многократным повторениям упражнений у волейболистов вырабатывается способность к опережению сигналов.

Методы скоростной подготовки:

- повторный,
- игровой,
- соревновательный,
- вариативный.

В.Г. Никитушкин, Ф.П. Суслов отмечают: «Важным условием для совершенствования качества быстроты являются: высокая (до максимальной) интенсивность движений; длительность воздействия упражнений должна быть оптимальной (это на 1-2 с меньше максимального времени удержания быстроты, т.е. 6-8 с.); плотность занятия невысокая, т.е. оптимальное время восстановления после упражнений на быстроту – 6-8 мин; объем упражнений на быстроту небольшой (до 5-8 однонаправленных упражнений в одном занятии, не более 2-3 раз в неделю)» [18, с. 180].

В.С. Кузнецов и Ж.К. Холодов пишут: «Способность, как можно быстрее набрать максимальную скорость определяют по фазе стартового разгона или стартовой скорости. В среднем это время составляет 5-6 с. Способность как можно дольше удерживать достигнутую максимальную скорость называют скоростной выносливостью и определяют по дистанционной скорости» [25, с. 93]. Авторы указывают на проявление в спортивных играх скоростного качества – торможения, прибегнуть к которому спортсмен вынужден в силу мгновенно изменившейся игровой ситуации. Дозировка нагрузки имеет немаловажное значение в развитии быстроты. Упражнения, выполняемые с максимальной интенсивностью, приводят волейболиста к утомлению и в связи с этим их применение должно быть ограничено относительно небольшим объёмом при частом использовании в тренировке [18, с. 186]. От степени возбудимости ЦНС и восстановления зависит длительность промежутков отдыха.

Развитие скоростно-силовых способностей совершается с использованием упражнений, реализуемых с максимальной скоростью, позволяющей сохранить правильную технику движений; внешние отягощения не должны превосходить в основном 30-40% от индивидуально

максимального. Лучше заниматься чаще, понемногу, использовать неопредельные усилия, проявляемые при максимальной скорости выполнения упражнения и не доводить до утомления. В пределах структуры технического приема или его звеньев применяется сопряженный метод для развития скоростно-силовых качеств.

Общая подготовка спортсменов, развивая физические качества, позитивно влияет на улучшение их спортивного результата, но с ростом спортивного мастерства ее весомость в достижении высоких показателей, рекордов со временем угасает. Во избежание подобной ситуации в этот период процентное соотношение общей и специальной физической подготовки меняется в сторону увеличения специальной [21], [25].

Функциональные возможности различных систем организма, устойчивость к неблагоприятным сдвигам во внутренней среде и центральной нервной системе, возникающим в процессе длительной напряженной работы – все это накладывает отпечаток на развитие выносливости. Упражнения, несущие в себе нагрузку большую нежели той, к которой ранее привык и достаточно легко переносил волейболист способствуют развитию выносливости.

Общая выносливость, служит предпосылкой специальной выносливости и играет важную роль в оптимизации жизнедеятельности и специальную выносливость по отношению к определенной моторной деятельности [19]. В.С. Кузнецов и Ж.К. Холодов пишут: «Специальная выносливость зависит от возможностей нервно-мышечного аппарата, быстроты расходования ресурсов внутримышечных источников энергии, от техники владения двигательным действием и уровня развития других двигательных способностей. Различные виды выносливости независимы или мало зависят друг от друга» [25, с. 104].

«Развитие специальной скоростно-силовой выносливости волейболиста, – констатируют Ю.Д. Железняк и А.В. Ивойлов, – осуществляется в многосерийной интервальной тренировке, моделирующей фрагменты атакующих и защитных действий. Такая тренировка предусматривает



чередование интенсивного тренинга в защите с многократными ударами через сетку и кратковременными интервалами отдыха. Количество серий и длительность отдыха могут изменяться в зависимости от уровня функциональной подготовленности волейболиста» [12, с. 162].

Ю.Д. Железняк и А.В. Ивойлов считают игры с уменьшенными составами продуктивным средством интегральной тренировки по воспитанию специальной выносливости и оттачиванию технико-тактического мастерства [12, с. 162].

Повторный метод выработки выносливости дает определённый эффект, этот метод может применяться в тренировке попеременно с равномерным. При повторном методе нагрузка несколько более интенсивная, а периоды нагрузки короткие и разделяются паузами отдыха. Время отдыха заполняется малоинтенсивной работой.

Общая выносливость также воспитывается методом круговой тренировки, игровым и соревновательным методом. Выделим методы развития специальной выносливости: методы непрерывного упражнения, методы интервального прерывного упражнения, соревновательный и игровой методы.

Общеподготовительные средства, специфические соревновательные упражнения, специальные подготовительные упражнения, приближенные по своей форме, структуре и особенностям воздействия на функциональные системы организма являются успешным средством развития специальной выносливости.

### **1.3 Специфичность современной технической подготовки волейболистов**

Под техникой следует понимать процесс выполнения движения, построенного на комплексе специальных правил. А.А. Гераськин, Б.П. Сокур и др. пишут: «Под техникой игры принято принимать совокупность приёмов

для осуществления игровой и соревновательной деятельности с целью победы над соперником» [6, с. 13].

Техническая подготовка представляет собой сложный, длительный, педагогический процесс. Техника игры оттачивается за счет расширения двигательного потенциала игрока. Цель технической подготовки – совершенное овладение приемами игры, обеспечивающей надежность игровых действий волейболистов. устойчивости к действию сбивающих факторов и являющейся ведущей задачей подготовки игроков. Овладение совершенной техникой в волейболе имеет решающее значение в достижении спортивного мастерства в этом виде спорта.

«Под технической подготовкой, – пишут А.А. Гераськин, Б.П. Сокур и др., – понимается систематический педагогический процесс, направленный на совершенное освоение спортсменами техники приёмов игры. Такой процесс призван обеспечивать надежность изучения и совершенствования технических приёмов и игровых действий волейболистов при выполнении тренировочной и соревновательной деятельности» [6, с. 16].

Технической подготовке уделяется внимание на начальном этапе занятий юных волейболистов, значительно больше времени отводится этому виду подготовки на более поздних этапах многолетнего тренировочного процесса.

Технический приём – это система движений, включающая части – фазы, связанные в единое целое и вступающие во взаимодействие друг с другом. Ю.Н. Клещеев и А.Г. Фурманов называют подготовительную, основную и заключительную фазы.

Обучение технике игры в волейбол должно проходить при соблюдении следующих критериев:

- волейболисты должны овладеть рациональной, наиболее целесообразной техникой;
- доступность техники для занимающихся, т.е. соответствие их возможностям [15].

Специалистами волейбола А.А. Гераськиным, Б.П. Сокуром и др. отмечаются такие «особенности современной игры:

- специфичный тип движения, присущий данному виду спорта;
- краткое время владения мячом при большем времени ожидания, подготовка к мгновенному действию;
- оценка судьёй соответствия правилам каждого контакта, играющего с мячом;
- невозможность вести игру на любом уровне без длительной технической подготовки;
- наличие необходимых антропометрических данных для достижения результата игры за исключением игроков либеро;
- значительное различие в технике движений между волейболистами разного пола, возраста и квалификации, и связанной с этим необходимости различного построения (индивидуализации) процесса обучения;
- бурная эмоциональная реакция игроков за каждый выигранный мяч» [6]. А.А. Гераськин, Б.П. Сокур и др. подчеркивают: «Главной задачей процесса совершенствования технического мастерства является усовершенствование структуры двигательных действий, их динамики, кинематики и ритма, с учётом индивидуальных особенностей спортсменов» [6, с. 17].

Главными критериями техники волейболиста являются:

- результативность техники, которая возможна при условии наличия стабильности техники, эффективности, экономичности, вариативности;
  - эффективность техники, адекватность её решаемым задачам и высоким финальным результатам;
  - стабильность техники, связанной с независимостью от условий и функционального состояния волейболиста, с помехоустойчивостью.
- В.П. Губа. отмечает: «Эффективная техника, отличаясь высокой

координированностью движений, их устойчивостью и экономичностью, позволяет спортсменам достичь наивысших результатов на соревнованиях. При анализе техники наиболее существенными являются понятия о структурности, стабильности и вариативности движений. Системно-структурный подход к изучению техники предполагает рассмотрение ее кинетической, динамической, ритмической, анатомической, фазовой и других структур» [10, с. 173].

Волейболист должен овладеть арсеналом технических приемов и их способов, уметь активно применять их в различных по сложности игровых ситуациях, стабильно и надёжно владеть комплексом приёмов при различных сбивающих факторах, противодействии противника [15]. В процессе технической подготовки уделяется достаточно внимания использованию волейболистами с высокой эффективностью технических приемов тактически ориентированных в условиях значительного психического напряжения и утомления [15].

Определение игровой функции начинающих волейболистов происходит с учетом индивидуальных особенностей и на этой основе осуществляется процесс совершенствования техники игроков. Эффективность действий волейболиста в игре проявляется в обеспечении высокой надежности технических приемов в игровых и сложных условиях соревнований.

Техническая подготовка волейболиста проводится с применением методов: словесного, наглядного, сопряженного воздействия, идеомоторного.

Ю.Н. Клещев, А.Г. Фурманов предлагают проводить изучение технического приёма в упрощённых условиях, используя методы целостного обучения и расчленённым методом. «Изучение приёма в усложнённых условиях с использованием методов: повторного, усложнением заданий по сравнению с соревновательными, выполнение технических приёмов на фоне утомления, в условиях единоборства с сопротивлением, игровой метод, сопряжённый метод, соревновательный, закрепление приёма в игре» [15, с. 33].

Л.В. Булыкина, В.П. Губа, П.В. Пустошило предлагают следующую схему овладения спортивной техникой волейбола:

- 1) «Терминологически правильно назвать приём.
- 2) Показ приёма тренером или на слайдах, плакатах, видеотехнике с комментариями о его роли в игре.
- 3) Объяснить технику выполнения приема с демонстрацией...
- 4) Делаются попытки практического выполнения приёма – исходное положение (стойка), перемещение, имитация в целом или по частям.
- 5) Упражнения с мячами с партнером в самых простых условиях.
- 6) Работа на тренажерах, специальном оборудовании (если необходимо) с мячами и без мячей.
- 7) По мере усвоения двигательных действий условия выполнения упражнений усложняются (увеличение количества мячей, партнеров, дополнительные задания и т.д.).
- 8) Выполнение технического приема (приемов) в условиях, приближенных к игре» [7, с. 122].

Разнообразны средства, используемые в тренировочной практике волейболистов, направленные на техническую подготовку.

Л.В. Булыкина, В.П. Губа, перечисляют средства технической подготовки:

- «подводящие упражнения,
- упражнения по технике,
- двусторонняя игра,
- подготовительные упражнения,
- контрольные игры и соревнования» [7, с. 120].

Подготовительные упражнения, ориентированы на эволюционирование функциональных возможностей организма, создают необходимые условия для верного освоения приемами, их модернизация в дальнейшем. Возможность приспособить эти приемы к условиям спортивной игры осуществима с помощью упражнений по тактике. Совершенствование техники игры в

волейбол осуществляют с использованием упражнений, направленных на улучшение отдельных технических приёмов и комбинированных упражнений, в которых выполняются несколько приёмов. Техническая подготовка связующих игроков – это совершенствование навыков передачи мяча сверху двумя руками, умение атаковать с первой передачи и блокировать. Специализированная подготовка проводится по специальной программе в форме индивидуальных упражнений, упражнений в парах.

Техническая подготовка нападающих игроков первого темпа сводится к улучшению до степени оттачивания навыков нападающих ударов и блокирования. Нападающие игроки второго темпа модернизируют нападающие удары, блокирования, навыки приема подачи и защитных действий. Специализированная подготовка нападающих состоит из упражнений индивидуальных, в парах, групповых. Нападающие должны высоко профессионально овладеть главными способами атакующих ударов, навыками атакующего удара с различных передач, из всех зон у сетки, с задней линии, при противодействии блокирующих, видоизменяя способы удара.

По характеру действий волейболистов технику волейбола можно разделить на разделы:

- технику нападения,
- защиты.

Каждый из этих разделов подразделяется на группы:

- технику перемещений,
- технику владения мячом.

Волейболист, овладев технико-тактическими приемами должен уметь успешно выполнять в нападении и защите ключевые технико-тактические приемы и способы.

Наполняют технику волейбола специальные технические приемы, способы, применяемые волейболистами в ходе игры.

Главные приемы техники волейбола:

- перемещения,

- подачи,
- прием и передачи,
- нападающие удары,
- блокирование.

Каждый прием содержит несколько способов его выполнения. Спортивное мастерство игрока определяется степенью разнообразия и совершенности его техники. Волейболист в процессе игры почти не находится в статическом положении, несмотря на небольшие размеры игровой площадки. Перемещение является одним из способов передвижения в игре, от того насколько умело оно выполнено будет зависеть сможет или нет игрок занять выгодное положение на площадке.

Способы перемещений в волейболе:

- приставные шаги,
- двойной шаг,
- скачок,
- бег,
- прыжки,
- падения.

Бег применяется в случаях, требующих быстрого преодоления большого расстояния, прыжки – при совершении блокирования и нападающих ударов.

Процесс совершенствования техники игры протекает успешнее при высокой степени развитости физических качеств, фундаментальных знаниях физической квинтэссенции технических приёмов.

### **Выводы по главе**

Подводя итоги вышесказанному необходимо подчеркнуть следующее: физическая подготовка, как многоуровневая система, с ростом которой повышается её сложность и спортивная направленность, создаёт фундамент для успешного овладения техникой и тактикой волейбола и прочного

закрепления технических приёмов. Структура физической подготовки представлена взаимосвязанными разделами общей и специальной подготовки, призванными развивать волейболиста разносторонне, повышать его функциональные возможности, улучшать здоровье, развивать специальные качества волейболиста и способствовать успешному постижению технических приемов игры.

Средства специальной физической подготовки волейболиста – соревновательные, специальные подготовительные упражнения, развивающие физические способности, особенные, специальные для игры в волейбол и позволяющие хорошо отработать технические приемы. Таковыми являются упражнения, применяемые для развития быстроты, гибкости, силы, специальной выносливости, ловкости, прыгучести. Результат физической подготовки зависит от правильного выбора средств и методов развития физических способностей. Достигнув высокого уровня физической подготовки волейболист способен успешно овладеть широким арсеналом приёмов техники и полноценно их использовать в динамичной игре с высокой степенью точности и надежности, что скажется на положительном конечном результате игры.

Эффективная физическая подготовка, структурированная с учетом морфофункциональных, гендерных, возрастных особенностей волейболиста, его индивидуальных способностей, подбора специальных средств, методов и объема тренировочных нагрузок, является базой для продуктивного овладения элементами, приёмами техники и даёт все шансы спортсменам прийти к рубежам технического мастерства.



## Глава 2 Методы и организация исследования

### 2.1 Методы исследования

Для решения обозначенных задач и достижения цели применены следующие методы исследования:

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

**Анализ научно-методической литературы.** Основательное изучение научных, исследовательских материалов осуществлено с целью раскрытия степени научной разработанности данной темы. Изучая литературный материал, выявлялись нерешенные вопросы или недостаточно хорошо освещенные проблемы в физической подготовке волейболистов и методике, средствах развития специальных качеств, это послужило базой для определения области исследования.

**Педагогическое наблюдение** Метод наблюдения даёт возможность педагогу-тренеру контролировать темпы развития физических качеств, физической подготовленности волейболистов, фиксировать педагогические факты, процесс успешности обучения игроков различным двигательным действиям: быстрота и точность координации движений при участии в подвижных играх, эстафетах, в ситуации внезапного изменения обстановки умение моментально перестраивать свои двигательные действия. Делая упор на результаты критерии оценки физических способностей, силу и быстроту, ловкость, четкость и правильность, сообразительность и рациональность, имеющие количественные и качественные характеристики [3], [6].

**Тестирование.** С целью установления уровня физической подготовленности и владения техникой исполнения приемов волейболистами

были использованы контрольные испытания на быстроту, координацию, ловкость, выносливость, силу, гибкость, точность бросков в движении. Условия организации тестирования, дни, часы и место проведения, были одинаковыми для участников. В основе проведения тестирования лежала общепринятая методика (Б.А. Ашмарин, В.И. Лях).

В процессе исследования диагностику физической, технической подготовленности волейболистов проводили с применением тестов:

- 1) Бег на 30 м. Тестируемый с позиции высокого старта от стартовой линии по сигналу бежит дистанцию 30 м с высокой предельной скоростью. Времени пробега фиксируется с помощью секундомера. Дается 2 попытки, регистрируется лучший результат.
- 2) Челночный бег 3 x 10 м. Задача тестируемого пробежать 3 раза по 10 метров. Участник по сигналу начинает движение от линии старта, добегают с максимальной скоростью до круга на отметке в 10 м, обегает его с любой стороны и финиширует. Во время теста тестируемый должен сохранять, не снижая темп бега перед финишем. В челночном беге предоставляется 2 попытки, между ними дается время на отдых, лучший результат фиксируется в протоколе.
- 3) Бег в течение 6 мин – выполнялся на беговой дорожке стадиона в форме соревнования. Участники из положения высокого старта на стартовой линии по сигналу начинают бег, который продолжают на протяжении 6 минут. По истечении времени подается звуковой сигнал, после которого участники прекращают бег. Дается одна попытка. Результат пробегания дистанции фиксируется в метрах.
- 4) Подъем туловища за 1 мин. Тестируемый, лежа на спине, согнув ноги, руки за головой в замок, начинает по сигналу в течение 1 минуты (максимально большое количество раз) поднимать туловище с касанием локтями бедер и снова опускаясь на спину. В зачет идет количество правильных повторений.

- 5) Наклон туловища вперед (раз). Данный тест выполняется из положения стоя, позволяет выявить степень гибкости позвоночника испытуемого. Встав на гимнастическую скамейку, участник совершает наклоны до предела вперед с прямой спиной, ноги на ширине плеч прямые. Линейка служит измерительным инструментом расстояния от нулевой отметки до третьего пальца руки. Знаком «минус» (-) отмечается расстояние, когда пальцы не достают до нулевой отметки, а «плюс» (+), если опускаются ниже отметки.
- 6) Прыжок вверх с места (см). Испытуемый совершал прыжок, отталкиваясь двумя ногами от опоры, производя взмах руками. В задании для определения высоты прыжка применялась специальная платформа. Участнику предоставлялось три попытки с зачётом лучшего результата.
- 7) С целью выявления технической подготовленности испытуемых мы применили тесты:
- 8) Точность бросков в прыжке (%). Тестируемому предоставляется выполнить 30 бросков в прыжке. Учитываются точно исполненные броски. Исходя из данных протоколов по каждой группе, рассчитывается среднее значение точных бросков в контрольной и экспериментальной группах.

Итоги констатирующего эксперимента отображены в таблице 1.

Педагогу перед проведением тестов важно довести информацию о целях контрольных испытаний, мотивировать участников на правильное выполнение заданий для достижения ими лучших результатов. Контрольное испытание надлежит проводить после короткой разминки в начале основной части занятия.

**Педагогический эксперимент.** Успех данного научного мероприятия находится в зависимости от теоретической и практической подготовленности исследователя, его интереса к намеченной проблеме, знаний, четкой

постановки цели, продуманности системы. Совершенствуется методика проведения эксперимента.

Площадкой проведения педагогического эксперимента стала МБОУДО «Центр Гранит» г. Тольятти с отвечающей требованиям программы технической и материальной базой. Данное мероприятие проходило с января 2021 года по июнь 2021 года на секционных занятиях по волейболу.

Эксперимент был организован с целью подтверждения предположения о возможности получения положительных результатов, которые отразятся на техническом мастерстве спортсменов, при интегральном внедрении результативных средств и методов, нацеленных на развитие физических способностей, силовых качеств в тренировочный процесс волейболистов.

Участниками эксперимента стали 24 подростка 14-16 лет, занимающиеся в волейбольной секции, из данного контингента подростков сформированы экспериментальная и контрольная группа с равным количеством спортсменов.

Занятия в экспериментальной группе проводились 4 раза в неделю по 90 мин с применением специфичной методики, включающей средства и методы направленного воздействия на эффективное развитие физических качеств волейболистов и овладение техническими приемами. Контрольная группа занималась по стандартной общеобразовательной программе, адекватной интересующему нас возрастному периоду.

Во время констатирующего и контрольного экспериментов для оценки физической подготовленности и изменения уровня владения техникой исполнения приемов нами были применены тесты в 2 этапа.

Завершение эксперимента сопровождалось проведением контрольного тестирования, сравнением изменений динамики показателей в экспериментальной группе, позволивших судить об эффективности примененной методики.

**Методы математической статистики** с использованием t-критерий Стьюдента применены в ходе нашего исследования для обработки данных,

полученных в процессе эксперимента.

## **2.2 Организация исследования**

На базе МБОУДО «Центр Гранит» г. Тольятти проходила опытно-экспериментальная часть работы. Эксперимент проводился с января 2021 года по июнь 2021 года. В процессе исследования приняли участие две организованные группы по 12 человек в каждой. Возраст участников – 14-16 лет. Обе группы характеризуются схожими исходными физическими данными. Исследование по структуре трёхэтапное.

Первый этап исследования (октябрь – декабрь 2020 г.) – изучалась и анализировалась научно-методическая литература, исследования спортивных специалистов, определены проблемы, цель, задачи, продуктивные методы исследования, формулировалась гипотеза. В ходе проведения исследования был организован предварительный эксперимент, осуществлен контроль показателей у игроков предстоящего эксперимента, из которых затем были сформированы контрольная и экспериментальная группы (координационные, скоростно-силовые, выносливости, гибкости, ловкости, показатели техники).

Второй этап (январь– июнь 2021 г.) – в течение 6 месяцев проводился педагогический эксперимент. Учебно-тренировочные занятия в обеих группах проводились 4 раза в неделю, их продолжительность 90 академических минут. Структура занятий представлена подготовительной частью, основной и заключительной.

Третий этап – заключительная часть эксперимента (июль – сентябрь 2021 года) проводились последние исследования вышеуказанных показателей в исследуемых группах, подводились итоги эксперимента, оформлялась бакалаврская работа.

Этапность проведения исследования позволила в ходе эксперимента вносить некоторую корректировку в методику тренировки, формирование оптимального графика тренировочного процесса, которые способствовали

наилучшему развитию физических качеств волейболистов и успешному овладению техническими приёмами.

### **Выводы по главе**

Изучение литературных источников по теме исследования привело к глубокому пониманию проблемы, существующей в современном волейболе – поиск эффективных средств и методов тренировки, способных привести спортсмена к высокому уровню физической и технической подготовленности, позволило более рационально подойти к вопросу выбора эффективных методов исследования и тренировочных средств.

Рассмотрена организация исследования, осуществлен отбор участников педагогического эксперимента, указаны временные рамки и база его проведения, описана процедура каждого этапа данного мероприятия.

Комплекс методов исследования, представленный во второй главе, позволил получить научную информацию о степени физической подготовленности, развитости физических кондиций подростков 14-16 лет, занимающихся волейболом.

## **Глава 3 Анализ результатов исследования и их обсуждение**

### **3.1 Обоснование программы повышения уровня физической и технической подготовленности волейболистов**

Педагогический эксперимент, организованный на площадке МБОУДО «Центр Гранит», с января 2021 г. по июнь 2021 г., цель которого развитие физических способностей волейболистов 14-16 лет и повышение уровня владения техническими приемами игры. Инструментом, влияющим на данную цель эксперимента, явилась разработанная программа, основанная на использовании комплексов упражнений для развития прыгучести, быстроты, ловкости, силы, гибкости, выносливости с отдельными упражнениями по технике выполнения приемов игры. В процессе эксперимента применялись методы равномерный, повторный, переменный, интервальный, больших усилий, круговой, сопряженный, игровой, соревновательный.

Мы позволили себе в процессе эксперимента в отдельных тренировочных занятиях использовать способ чередования некоторых упражнений, взяв ряд упражнений из одного комплекса и отдельные упражнения из другого.

Воспитание силы, способности преодолевать внешнее сопротивление посредством мышечных усилий, тесно связано с повышением активной мышечной массы, в связи с этим важно создать мышечный корсет туловища у волейболиста, мышц разгибателей и сгибателей спины, брюшного пресса. Параллельно с развитием этого качества создаются предпосылки повышения уровня прыгучести, ловкости, гибкости, скоростных качеств. Проявление и развитие силы происходит при преодолении внешнего сопротивления. Работая в направлении развития силы можно применять упражнения с незначительным отягощением для рук и ног, с внешним сопротивлением. Тренировка силовых качеств предполагает воздействие на максимальную силу, силовую выносливость и взрывную силу.

Воспитание быстроты проводилось с помощью специальных подготовительных упражнений, упражнений, соответствующих структуре и проявлению скоростных качеств: бег, эстафеты, спортивные и подвижные игры, метание снарядов.

Способность волейболиста во время игры максимально высоко прыгать для выполнения определенных технических приёмов как блокирование, подача, нападающий удар, вторая передача в прыжке, называют прыгучестью. Развитие данной способности игрока лучше удается при использовании в занятии упражнений с отягощениями и без них, основных упражнений по технике игры (блокирования, имитация нападающих ударов).

Развитие гибкости достигалось нами с использованием упражнений на растягивание с большой амплитудой движений, их моторная структура аналогична частям или целому техническому приему. Мы рационально использовали незначительные отягощения.

Ловкость – важное физическое качество волейболиста, владение которым позволяет искусно управлять своими движениями, вестибулярным аппаратом, движениями в безопорном положении, уметь моментально перестраивать свою моторику согласно возникающим ситуациям. В игре волейболиста чрезвычайно важна точность, скоординированность движений в пространстве. Акробатические упражнения, гимнастические, имитационные помогают в развитии ловкости и овладении техникой игры.

Выносливость как способность к продолжительной и продуктивной работе неспецифического характера воспитывают посредством бега в умеренном темпе, спортивных игр, плавания, ходьбы на лыжах с применением переменного, равномерного, игрового методов.

Развитие скоростной выносливости проводилось с применением имитационных и основных упражнений по технике игры, спринтерских ускорений, рывков, выполняемых в интенсивном темпе 8-10 раз, длительность одного повторения – 20-30 с, отводилось время на отдых – 1-3 мин.

Структура тренировочного занятия состояла из подготовительной,



основной и заключительной частей, продолжительность тренировочного занятия составляла в целом 90 мин.

Подготовительная часть. Продолжительность тренировочного занятия – 15 минут. Мы включили в подготовительные упражнения, выполняемые всеми участниками эксперимента, общеразвивающие упражнения в движении (бег с преодолением препятствий, с ускорениями, прыжки с продвижением вперед, вверх прогнувшись, в чередовании с поворотами туловища, в высоту с разбега, в длину с разбега,) и на месте, упражнения, направленные на развитие гибкости.

Основная часть тренировочного занятия составляла 60 минут. На этом этапе занятия использовались упражнения специальной физической подготовки, в конце данной части осуществлялся процесс обучения, закрепления, модернизации упражнений, направленных на технику игры, использовались тренировочные игры.

Заключительная часть тренировочного занятия длилась 15 минут. В этой фазе занятия внедрялись комплексы упражнений для развития гибкости и умения расслаблять мышцы.

На протяжении педагогического эксперимента было проведено 96 учебно-тренировочных занятий. Педагогический эксперимент продолжался 26 недель, в неделю проходило 4 учебно-тренировочных занятия. В своей работе мы придерживались определенного плана по наполнению основной части тренировочных занятий упражнениями. Так в конце основной части первого занятия нами практиковался цикл упражнений для развития силы, быстроты. На следующем занятии использовали упражнения, развивающие ловкость прыгучесть, гибкость. Третье занятие – упражнения для развития силы и выносливости. Четвертое занятие – упражнения для развития прыгучести, силы, быстроты.

Комплекс упражнений для развития силы:

1) Упражнения для мышц туловища:

– повороты туловища в стороны, стоя на коленях – 10-12 раз;

- вращение туловища с отягощением (набивной мяч) – 2x10 раз;
- поворот туловища с гантелями с наклоном в стороны – 2x10 раз;
- подъем штанги на грудь и опустить – 2x12 раз;
- сидя на скамейке, наклоны назад, прогибаясь с отягощением, с опорой ногами о гимнастическую стенку – 2x10 раз;
- пружинистые, поочередные наклоны к ногам с касанием ног с отягощением – 2x10 раз.

## 2) Упражнения для мышц плечевого пояса:

- с сопротивлением партнёра сгибание и разгибание рук – 2x12 раз;
- круговые движения рук в плечевых суставах с гантелью – 2x15 раз;
- стоя на одном колене и сидя броски набивных мячей (2-3 кг) вверх, назад, в стороны по 8 раз;
- руки согнуты в стороны, кисти с гантелями к плечам. Повороты согнутых рук, предплечьями вниз и вверх – 2x15 раз;
- подбрасывание и ловля мяча – 2x15 раз;
- жим лежа – 4x6 раз;
- подтягивание на перекладине с отягощением 2 подхода максимальное количество раз;
- встречные махи прямыми руками вверх-вниз с отягощением – 2x15 раз;
- упор сидя, разгибая руки, приподнять туловище, не проваливаясь в плечевых суставах – 2x10 раз;
- медленное сгибание рук в стороны с гантелями, приближая кисти к подмышечным впадинам – 2x10 раз;
- в упоре лежа на полу поочередное сгибание рук, передавая тяжесть тела с одной руки на другую – 2x12 раз.

## 3) Упражнения для мышц ног:

- приседания, касаясь руками пяток с отягощением – 2x12 раз;
- приседания со штангой на плечах – 2x10 раз;

- подпрыгнуть, резко согнув ноги назад, бросить мяч вверх-вперед, чтобы он пролетел над головой и поймать его руками впереди 4-8 раз;
- прыжки через вращающуюся скакалку в ускоренном темпе на двух ногах и одной ноге – 3x10 раз;
- глубокие пружинящие приседания с отягощением из стойки на носках – 2x15 раз;
- прыжки руки за голову из полуприседа и приседа – 2x18, 2x16 раз;
- прыжки через вращающуюся скакалку с продвижением вперед и спиной назад – 4x10 раз;
- прыжки с места с преодолением препятствий – 2x12 раз;
- прыжки на двух ногах с продвижением вперед с отягощением 3 раза;
- прыжки в длину с места с выпрыгиванием вверх – 2x12 раз;
- прыжки с поворотом на 180° на двух ногах – 2-8 раз;
- прыжки с высоты 60 см – 3x12 раз;
- спортсмен, преодолевая сопротивление партнера старается поднять (опустить вниз) руки вверх – 6-12 раз.

#### 4) Упражнения для мышц кистей:

- сгибание и разгибание кистей в лучезапястных суставах с гантелями 12 раз;
- верхняя передача двумя руками набивных мячей (1 кг) – 12 раз;
- вращение кистями палки с подвешенным грузом – 2 подхода 6-12 кг;
- круговые движения кистью с гантелью – 12 раз;
- поднимание и опускание кистей с гантелями – 15 раз;
- сжимание и разжимание эспандера левой и правой кистью по 20 раз.

#### Комплекс упражнений для развития быстроты:

- бег с ускорением вперед на 30 м, поворот на 180°, бег спиной – 2 раза;
- прыжки на двух ногах через скакалку с максимальной частотой вращения – 3x40 раз;

- рывки ускорения из разных положений, лёжа, сидя, стоя на коленях, по команде – 3-6 повторений;
- бег с максимальной частотой движений через набивные мячи 30 м на время – 2 раза;
- рывки с изменением способа перемещения (с двух ног на одной ноге), резкой сменой направления и остановкой по команде – 5-7 раз;
- скоростное ведение мяча с последующим броском одной рукой от плеча в движении – 5-7 раз;
- удары в прыжке по подвесному мячу – 8-12 раз;
- бег на одной ноге 15 м на время – 2 раза;
- метание через сетку теннисных мячей в прыжке максимальное количество раз за 15 с.

Комплекс упражнений для развития прыгучести:

- прыжки на двух ногах в кружки, обозначенные в 60 см один от другого – 2x20 раз;
- прыжки вверх на месте с мешочками песка по 1 кг в качестве утяжелителей – 2x10 раз;
- поочерёдные наскоки на платформу высотой 30 см утяжелителями – 2x30 раз;
- прыжки в длину с небольшого разбега с отталкиванием от гимнастического мостика – 2x10 раз;
- прыжки в высоту с разбега способом «перешагивания» – 2x20 раз.

Комплекс упражнений для развития выносливости:

- перемещение по площадке в низкой стойке с утяжелителями – 1-2 раза;
- сгибание и разгибание рук в упоре лёжа с утяжелителями – 20-30 раз;
- нападающий удар по мячу, подброшенному партнером – 3-5 раз;
- подачи по зонам, 5 отжиманий после каждой подачи – 2-3 раза;
- нападающий удар через сетку по мячу, находящемуся в держателе,

- после каждого удара 6 прыжков из приседа – 3-5 раз;
- защитные действия в паре с использованием утяжелителей – 2-3 раза;
- бег 2000 м – 1 раз.

Комплекс упражнения для развития ловкости:

- многократные прыжки через препятствие, при перелете через препятствие туловище прямое, ноги согнуты в коленях, подтягиваются к груди, мах руками делается из-за спины снизу вперед-вверх – 3-6 раз;
- упор лежа на согнутых руках, оттолкнуться ногами и, выпрямляя руки, встать в упор стоя согнувшись, передавая тяжесть тела на руки, вернуться в исходное положение толчком ног назад – 3-5 раз;
- многократные кувырки вперед и назад с выполнением определенных технических приемов – 3-5 раз;
- стойка на коленях, быстро и непрерывно переходить из седа на пятках в стойку на коленях – 5-7 раз;
- лежа без помощи рук поднимать и опускать туловище – 3x20 раз;
- челночный бег с касанием лицевой линии или использовать падение – 3-6 раз;
- перекат в сторону в группировке – 3-5 раз.

Комплекс упражнений для развития гибкости:

- вис, стоя лицом к гимнастической стенке, прыжки на четвертую-пятую рейку на одной, обеих ногах, не отпуская руками рейку – 5-8 раз;
- вис на 2-3 рейке гимнастической стенки, лицом к стенке, максимальный прогиб назад – 5-7 раз;
- наклоны в положении стоя, сед – 2x15 раз;
- вис спиной на гимнастической стенке с максимальным разведением ног в стороны, затем согнуть в коленях – 5-7 раз;
- пружинящие выпады вперед и в стороны по 15 раз;

- отжимание от стенки – 2x12 раз;
- скручивание, лежа на спине, животе – 10-12 раз;
- стоя на полу спиной к гимнастической стенке, захватив рейку выше головы, перехватывая рейки вниз, прогнуться назад, подняться 10 раз.

Комплекс на расслабление:

- встряхивание руками с опусканием их вниз и наклоны вперед – 5-7 раз;
- лежа на спине встряхивать, согнутые в коленях ноги – 7 раз;
- расслабленной ногой вперед-назад с подскоком на носке другой ноги совершать махи – 10 раз;
- семенящий бег 1 круг;
- повороты туловища налево-направо с расслабленными движениями рук назад – 10 раз;
- встряхивание ног с помощью партнёра (удерживающего за голеностопный сустав), лёжа на спине – 7 раз.

### **3.2 Диагностика физической подготовленности волейболистов на этапе констатирующего эксперимента**

До начала основного эксперимента проводилось первое контрольное тестирование участников нашего исследования. Перед нами стояла задача получить данные физической подготовленности подростков, чтобы вести мониторинг динамики изменения результатов на протяжении исследования и сделать выводы о проведенной опытной работе. Материал тестирования участников предстоящего педагогического эксперимента показал отсутствие существенной разницы в физической подготовленности волейболистов, это позволило нам выделить экспериментальную группу, имеющую однородные показатели развития физических качеств.

В целом картина первого тестирования показывает идентичность

результатов обеих групп и соответствие среднему уровню показателей для возраста 14-16 лет. Результаты тестирования представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Исходные данные физической и технической подготовленности волейболистов

Тест	Контрольная группа	Экспериментальная группа	Степень достоверности
	$M \pm m$	$M \pm m$	
Бег 30 м, с	5,3±0,17	5,1±0,14	$p > 0,05$
Челночный бег 3x10 м, с	8,4±0,32	8,6±0,64	$p > 0,05$
Бег 6 мин, м	1239±64,33	1252±45,10	$p > 0,05$
Подъем туловища (раз)	43,0±1,21	43,2±0,65	$p > 0,05$
Наклон туловища вперед (см)	7,4±0,28	7,9±0,31	$p > 0,05$
Прыжок вверх (см)	46,9±1,83	47,5±1,14	$p > 0,05$
Точность бросков (%)	38,3± 0,95	37,9±1,12	$p > 0,05$
Примечание – М – среднее арифметическое, m – стандартная ошибка среднего арифметического значения, p – степень достоверности.			

### 3.3 Результаты педагогического эксперимента

В процессе реализации задач работы были изучены необходимые характеристики моторики волейболистов, определяющие специфику проявления двигательных качеств большинства представителей данного вида спорта.

По завершении педагогического эксперимента проведено контрольное тестирование волейболистов 14-16 лет, было установлено статистически значимые различия ( $p < 0,05$ ) по всем показателям, характеризующим физическую и техническую подготовленность игроков. Полученные данные свидетельствуют о достоверности различия (таблица 2).

Индексы физической подготовленности в контрольной и экспериментальной группах претерпели следующие изменения: в беге на 30 м

скоростные качества в контрольной группе улучшились на 1,8%, в экспериментальной – на 7,8 %; уровень координационной способности вырос в экспериментальной группе на 4,7% и соответственно 8,1%; в упражнении «Бег в течении 6 мин» – 6,9% и 13,4%; в тесте «Подъем туловища» – 7,2% и 15,7%; уровень гибкости в тесте «Наклон туловища вперед» – 16,2% и 38,8%; в тестовом задании «Прыжок вверх» возрос уровень силы и прыгучести волейболистов экспериментальной группы на 5,1% и 11,5% соответственно при 95% степени значимости во всех случаях.

Техническая подготовленность волейболистов была выявлена по результатам теста «Точность бросков», совершаемых в прыжке. Значительный рост результата на 28,2% зафиксирован в экспериментальной группе, изменения коснулись и контрольной группы, точность бросков возросла у её участников на меньшую величину 6,2%. Достоверное увеличение результата в данном тестовом задании подчеркивает важность физической подготовленности спортсмена для успешного освоения им технических элементов, приёмов игры в волейбол.

Результаты задания «Бег на 30 м», отображающие скоростные характеристики волейболистов 14-16 лет, размещены в таблице 2, на рисунке 1. Достоверные различия в показателях, характеризующих способность наращивать скорость движения, установлены в тесте «Бег на 30 м»: результаты в контрольной группе составили до эксперимента 5,3 с, в конце эксперимента – 5,2 с; в экспериментальной группе исходный результат составлял 5,1 с, в конце – 4,7 с. Результат волейболистов экспериментальной группы улучшился на 0,4 с. Прирост результата экспериментальной группы превзошел прирост контрольной группы на 6%.

Улучшение результата экспериментальной группы в тесте «Челночный бег 3x10 м» зафиксировано в конце эксперимента, он составил 7,9 с при начальном показателе 8,6 с. В контрольной группе исходный показатель 8,4 с, конечный – 8,0 с. Сравнивая межгрупповой процент прироста показателя



экспериментальная группа опередила контрольную на 8,1% (таблица 2, рисунок 1).

Динамика развития гибкости в исследуемых группах прослеживается с момента первичного контрольного тестирования к последнему тестированию, данные отображены в таблице 2 и на рисунке 1. Достоверные различия по названному показателю выявили преимущество волейболистов экспериментальной группы в контрольном задании «Наклон туловища вперед из положения стоя» на 2,5 см. В контрольной группе также отмечается небольшое улучшение результата на 1,2 см.

Итоговый тест «Подъём туловища», отражающий скоростно-силовые способности волейболистов показал у игроков экспериментальной группы результат – 50,0 раз, у волейболистов контрольной группы – 46,1 раз. Спортсмены экспериментальной группы преуспели в данном задании на 3,9 раз больше игроков контрольной группы (таблица 2). Рисунок 2 отражает динамику развития скоростно-силовых способностей волейболистов.

Уровень развития силы и прыгучести спортсмена показывает рисунок 2. Выявлены различия между контрольной и экспериментальной группами в степени её формирования и прогрессирования, определяемом по срокам достижения максимальных результатов для подростков 14-16 лет, занимающихся волейболом. В экспериментальной группе произошли самые значительные изменения по сравнению с контрольной группой в тесте «Прыжок вверх с места», отразившиеся в величине 5,5 см и соответственно 2,4 см (таблица 2).

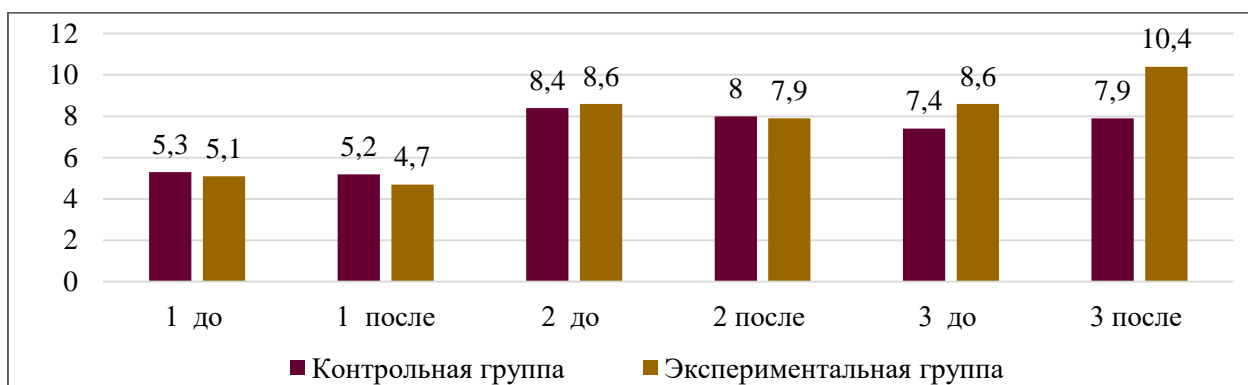
При первичном тестировании задания «Точность бросков» результат был равен 37,9%, на завершающей стадии опытно-экспериментальной работы результат в данной группе вырос до 48,6%.

Проведенный сравнительный анализ методом математической статистики показал достоверный весомый прирост результата ( $p < 0,05$ ) на 28,2%. В контрольной группе исходный результат составлял 38,3 к финалу исследования – 40,7%, прирост составил 6,2% (таблица 2, рисунок 2).

Таблица 2 – Индексы физической и технической подготовленности волейболистов

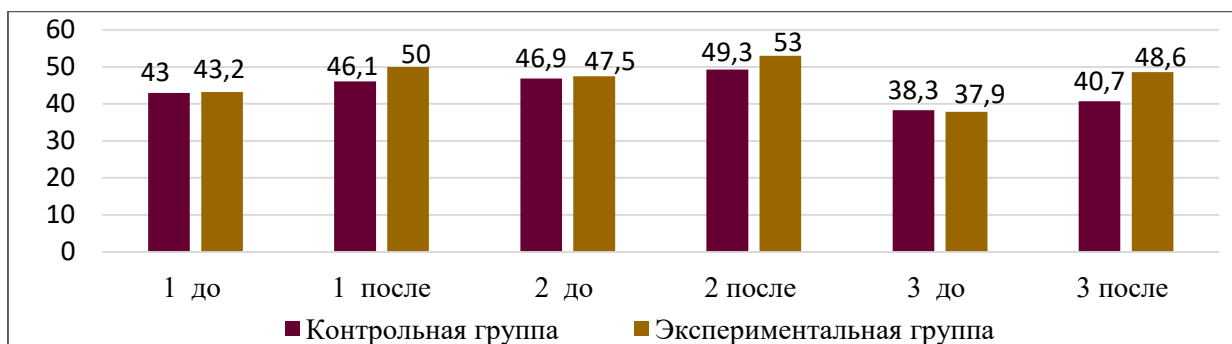
Тест	Контрольная группа			Экспериментальная группа		
	1 этап	2 этап	разница	1 этап	2 этап	разница
	М ± m	М ± m	единиц	М ± m	М ± m	единиц
Бег 30 м, с	5,3±0,17	5,2±0,15	0,1	5,1±0,14	4,7±0,12	0,4
Челночный бег 3x10 м, с	8,4±0,32	8,0±0,43	0,4	8,6±0,64	7,9±0,36	0,7
Бег 6 мин, м	1239±64,3	1326±30,4	86	1252±45,1	1420±34,2	168
Подъем туловища (раз)	43,0±1,21	46,1±1,12	3,1	43,2±0,65	50,0±0,42	6,8
Наклон туловища вперед (см)	7,4±0,28	8,6±1,32	1,2	7,9±0,31	10,4±1,62	2,5
Прыжок вверх (см)	46,9±1,83	49,3±1,61	2,4	47,5±1,14	53,0±1,20	5,5
Точность бросков (%)	38,3± 0,95	40,7±0,86	2,4	37,9±1,12	48,6±1,25	10,7
Примечание – М – среднее арифметическое, m – стандартная ошибка среднего арифметического значения.						

Анализ результатов первичного тестирования и конечного позволило установить в тесте «Бег в течение 6 мин» улучшение показателей, характеризующих выносливость волейболиста (таблица 2). Рисунок 3 показывает динамику развития этого качества. В данном тесте больший межгрупповой прирост результатов у экспериментальной группы на 6,5%. При последнем контрольном тестировании спортсмены экспериментальной группы за 6 мин бега преодолели на 95 м дистанции больше, чем подростки контрольной группы. Полученные результаты подтверждают, что у волейболистов контрольной группы в среднем быстрее наступает утомление.



Тесты: 1 – «Бег 30 м», 2 – «Челночный бег 3x10 м», 3 – «Наклон туловища вперед из положения стоя».

Рисунок 1 – Динамика результатов в заданиях «Бег 30 м», «Челночный бег 3x10 м», «Наклон туловища вперед из положения стоя»



Тесты: 1 – «Подъём туловища», 2 – «Прыжок вверх с места», 3 – «Точность бросков»

Рисунок 2 – Динамика результатов в заданиях «Подъём туловища», «Прыжок вверх с места», «Точность бросков»

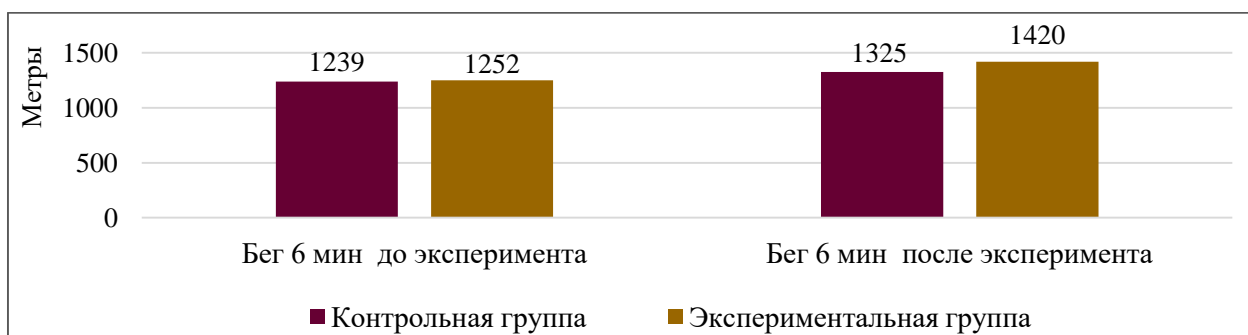


Рисунок 3 – Динамика результатов в задании «Бег в течении 6 мин»

## **Выводы по главе**

Таким образом, мы убедились, что комплекс специальных упражнений, предложенный нами, существенно повлиял на физическую подготовленность подростков и технику выполнения применяемых упражнений. Достоверно изменились, улучшились показатели прыгучести, выносливости, гибкости, координационных, скоростно-силовых способностей, технические показатели волейболистов. Развивать физические качества, входящие в структуру выполнения технической комбинации нападающий удар с броском в прыжке, необходимо с акцентом на развитие силы сгибателей и разгибателей рук, ног, туловища, прыгучести, ловкости, быстроты, применяя метод сопряженного воздействия.

Развитие физических качеств волейболистов необходимо осуществлять с учетом особенностей структуры спортивной техники. Данные эксперимента доказывают эффективность и целесообразность использования новой методики, позволяющей интенсифицировать тренировочный процесс волейболистов 14-16 лет. Внедрение компонентов, составляющих методику интенсивного развития физических качеств, привело к продуктивному решению задач по повышению уровня физической подготовленности с последующим отражением на степени овладения техническими приемами игры.

## Заключение

В процессе проведённого исследования проблемы влияния тренировочных средств на коррелятивность физических и технических качеств волейболистов были сделаны следующие выводы:

- 1) Анализ научно-методической литературы привёл нас к убеждению о необходимости внедрения в структуру тренировочного процесса целенаправленных упражнений, стимулирующих развитие основных физических качеств, составляющих арсенал физической подготовленности волейболиста и влекущих за собой рост уровня технической подготовленности, а также использование для достижения цели повышения уровня физической подготовленности следующих методов: «до отказа», «с ускорением», максимальных усилий, интервальный, равномерный, соревновательный и игровой.
- 2) Одним из главных критериев при подборе и оценке средств специальной физической подготовки волейболистов следует считать соответствие применяемых упражнений основным параметрам движения, характеру нервно-мышечных усилий, соответствующих техническому выполнению точности бросков в прыжке, нападающего удара. Только развитие всех качеств спортсмена сможет благоприятно сказаться на дальнейшем его развитии и игровом процессе.
- 3) Разработана методика, содействующая повышению уровня развития физических способностей, силовых качеств и технической подготовленности волейболистов, находящихся в корреляционной зависимости от первых.
- 4) Сформированные комплексы упражнений, а также систематические учебно-тренировочные занятия, содействовали прогрессированию таких физических качеств волейболистов, как скоростно-силовые, координационные, выносливости, гибкости, прыгучести и

отразившееся на результативности техники игры начинающих спортсменов, в частности на точности бросков в прыжке. За период педагогического эксперимента вырос уровень физической подготовленности волейболистов 14-16 лет, он соответствовал нормативам, установленным программой по волейболу.

- 5) Эффективность применяемых в процессе эксперимента методов оценивалась по достоверности прироста развиваемого качества и по степени улучшения наиболее информативных показателей, характеризующих физическую подготовленность волейболистов. В экспериментальной группе в сравнении с контрольной группой отмечается наиболее значительный прирост показателя гибкости (тест «Наклон туловища вперед») – 38,8%; силовых способностей (тест «Подъём туловища») – 15,7%; прыгучести, силы («Прыжок вверх с места») – 11,5%; выносливости (тест «Бег в течении 6 мин») – 13,4%; координационных способностей (тест «Челночный бег 3x10 м») – 8,1%; скоростных способностей (тест «Бег 30 м») – 7,8 с.; уровня овладения технической подготовленностью (тест «Точность ударов в прыжке») – 28,2%. Выявленные межгрупповые различия контрольных результатов являются достоверными.

Таким образом, результаты исследования подтверждают эффективность разработанной и примененной в учебно-тренировочном процессе волейболистов методики, направленной на повышение уровня физической подготовленности спортсменов, явившейся основой для успешного процесса овладения техническими приёмами игры.

## Список используемой литературы

1. Айзман Р.И., Лысова Н.Ф., Завьялова Я.Л. Возрастная анатомия, физиология и гигиена : учеб. пособие. М. : КНОРУС, 2017. 404 с.
2. Алёшин В.В. Физическая подготовка студента : учеб. пособие. М. : Научный консультант, 2018. 98 с.
3. Ашмарин Б.А. Теория и методика физического воспитания. М. : Просвещение, 1990. 287 с.
4. Беляев А.В., Савин М.В. Волейбол: учебник. М. : Физкультура, образование, наука, 2000. 368 с.
5. Волков И.П. Теория и методика обучения в избранном виде спорта : пособие. Минск : РИПО, 2015. 196 с.
6. Гераськин, А.А., Сокур, Б.П., Рогов, И.А. и др. Основы обучения технике игры в волейбол : учеб. пособие. Омск : СибГУФК, 2014. 280 с.
7. Губа В.П., Булыкина Л.В., П.В. Пустошило, Волейбол: основы подготовки, тренировки, судейства : монография [Электронный ресурс]. М. : Спорт, 2019. 192 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/88477.html> (дата обращения: 17.10.2020).
8. Губа В.П. Теория и методика спортивных игр : учебник. М. : Спорт, 2020. 720 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/98644.html> (дата обращения: 27.10.2020).
9. Губа В.П., Маринич В.В. Теория и методика современных спортивных исследований. М. : Спорт, 2016. 232 с.
10. Губа В.П. Теория и методика спортивных игр : учебник [Электронный ресурс]. М. : Спорт, 2020. 720 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/98644.html> (дата обращения: 27.10.2020).
11. Железняк Ю.Д., Клещев Ю.Н., Чехов О.С. Подготовка юных волейболистов: учеб. пособие. М. : ФИС, 1987. 208 с.
12. Железняк Ю.Д., Ивойлов А.В. Волейбол : учебник. М. : ФиС, 1991. 239 с.

13. Зациорский В.М. Физические качества спортсмена: основы теории и методики воспитания. 5-е изд. М. : Спорт, 2020. 200 с.
14. Иссурин В.Б., Лях В.И. Научные и методические основы подготовки квалифицированных спортсменов. М. : Спорт, 2020. 176 с.
15. Клещев Ю.Н., Фурманов А.Г. Юный волейболист. М. : ФиС, 1979. 229 с.
16. Матвеев Л.П. Основы спортивной тренировки : учеб. пособие. М. : ФиС, 1977. 271 с.
17. Никитушкин В.Г. Теория и методика юношеского спорта. М. : Физическая культура, 2010. 202 с.
18. Никитушкин В.Г., Суслов Ф.П. Спорт высших достижений: теория и методика: учеб. пособие. М. : Спорт, 2018. 320 с.
19. Озолин Н.Г. Современная система спортивной тренировки. М.: Физкультура и спорт, 2007. 479 с.
20. Платонов В.Н. Двигательные качества и физическая подготовка спортсменов. М. : Спорт, 2019. 656 с.
21. Современная система спортивной подготовки/Л.П. Матвеев, В.Н. Платонов, В.П. Филин [и др.]; под ред. Б.Н. Шустина. 2-е изд. М. : Спорт, 2020. 440 с.
22. Солодков А.С., Сологуб Е.Б. Физиология человека: общая, спортивная, возрастная : учебник. 7-е изд. М. : Спорт, 2017. 621 с.
23. Фискалов В.Д., Черкашин В.П. Теоретико-методические аспекты практики спорта : учеб. пособие. М. : Спорт, 2016. 352 с.
24. Фомин Е.В., Булыкина Л.В., Силаева Л.В, Физическое развитие и физическая подготовка юных волейболистов [Электронный ресурс]. М. : Спорт, 2018. 192 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/77246.html> (дата обращения: 10.11.2020)
25. Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физической культуры и спорта : учебник. 13-е изд., испр. и доп. М. : Академия, 2016. 496 с.