

Министерство просвещения Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Уральский государственный педагогический университет»
Факультет естествознания, физической культуры и туризма
Кафедра теории и методики физической культуры и спорта

Развитие силовых способностей у волейболистов 14-15 лет

Выпускная квалификационная работа

Исполнитель:
Казанцева Ася Николаевна,
Обучающийся ФК-1602
заочного отделения

03.02.21 [подпись]
дата А.Н. Казанцева

Выпускная квалификационная работа
допущена к защите
Зав. кафедрой теории и методики
физической культуры и спорта

03.02.21 [подпись]
дата И.Н. Пушкарева

Научный руководитель:
Русинова Мария Павловна
кандидат педагогических наук,
доцент кафедры теории и методики
физической культуры и спорта

03.02.21 [подпись]
дата М.П. Русинова

Екатеринбург 2021

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	2
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ У ВОЛЕЙБОЛИСТОВ 14-15 ЛЕТ	
1.1 История создания и развития волейбола.....	4
1.2 Общая характеристика силовых качеств.....	8
1.3 Возрастные особенности развития силовых качеств у юношей 14-15 лет.....	12
1.4 Средства и методы развитие силы и силовых качеств у волейболистов 14-15 лет.....	15
ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ, МЕТОДЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	
2.1 Методы исследования.....	27
2.2 Организация исследования.....	28
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ.....	3
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	49
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	

ВВЕДЕНИЕ

Ни для кого не секрет что для достижения высоких результатов в волейболе необходимо обладать хорошей физической подготовленности. Физическая подготовка волейболиста - это довольно длительный процесс, цель его является в достижение игроками высокого уровня физических навыков, так как от них зависит эффективность в выполнении технических приемов, а также эффективность командных, групповых и индивидуальных технико-тактических действий. Не зависит от того насколько хорошо владеет волейболист тактикой, он никогда не добьется успеха, не обладая хорошей и разносторонней физической подготовленностью.

Эффективность процесса физической подготовки в большинстве зависит от того, насколько правильно будут подобраны средств и методов для развития физических способностей юных волейболистов на протяжении многолетней подготовки. Тренеру необходимо хорошо знать и умело применять основные средства и методы развития и совершенствования различных двигательных способностей волейболистов, учитывая возраст, пол, подготовленность юных волейболистов, период подготовки, а также организацию проведения тренировок, связанных с их развитием. В этом случае он может поточнее подобрать оптимальное сочетание средств и методов их воспитания.

В нашей работе, мы уделим внимание развитию силовых качеств у волейболистов 14-15 лет. Физические качества в данном возрасте развиваются более интенсивно, и развитие силовых качеств будут эффективны так как в

среднем школьном возрасте создаются благоприятные предпосылки. Высокий уровень развития данных качеств имеет большое значение не только для овладения в будущем рядом сложных профессий, но и при достижении высоких результатов в волейболе.

Соревнования по волейболу сопровождаются насыщенной активной борьбой на сетке, большим количеством прыжков, атаки и т.д. и для того, чтобы спортсмен мог выполнять это в каждой игре с оптимальной эффективностью ему необходима хорошая силовая подготовка. Данная подготовка юных волейболистов для развития у них силовых качеств, требует большего внимания.

Для достижения высоких результатов в развитии силовых качеств у юных волейболистов 14-15 лет нам необходим анализ научной и методической литературы, а также провести исследование поставленного эксперимента.

Объект исследования – учебно-тренировочный процесс развития физических качеств у волейболистов 14-15 лет.

Предмет исследования – средства и методы развития силовых качеств у волейболистов 14-15 лет.

Цель исследования – выявление эффективных средств и методов в развитии силовых способностей у волейболистов 14-15 лет.

Задачи исследования:

1. Проанализировать научно-методическую литературу по теме исследования и дать характеристику основным понятиям работы.
2. Разработать экспериментальный комплекс упражнений, направленных на развитие силовых способностей у волейболистов 14-15 лет.

3. Доказать эффективность разработанного комплекса упражнений в процессе развития силовых способностей.

ГЛАВА 1. Теоретико-методические основы развития силовых качеств волейболистов 14-15 лет

1.1. История создания и развития волейбола

Волейбол является олимпийским видом спорта, целью его заключается в том, чтобы направить мяч в сторону команды соперников таким образом, чтобы он приземлился на поле соперников или добиться их ошибки.

Считается что волейбол возник на уроке преподавателя физического воспитания Уильяму Дж. Моргану. На уроке он подвесил сетку и предложил своим ученикам перебрасывать через нее баскетбольную камеру. Морган назвал игру "Минтонет".

Морган разработал волейбол в 1895 году, через четыре года после того, как его наставник Джеймс Нейсмит изобрел баскетбол. Будучи директором отдела физического воспитания YMCA в Холиоке (Массачусетс), Морган искал менее энергичный вид спорта, чем баскетбол. «В поисках подходящей игры мне пришло в голову теннис, но для этого требовались ракетки, мячи, сетка и другое оборудование, поэтому от него отказались, но идея сетки

казалась хорошей», - объяснил Морган. Он поднимал сетку выше роста среднего человека и экспериментировал с различными мячами. Морган попросил AG Spalding & Bros. разработать мяч, которым можно было бы отбивать вперед и назад. Затем Морган начал продвигать свою игру.

Морган продемонстрировал свой новый вид спорта директорам YMCA в 1896 году. По предложению профессора Альфреда Т. Холстеда его название было изменено на «волейбольный мяч», чтобы соответствовать действию этого вида спорта. В нее играли на меньшей площадке (25 футов на 50 футов) с неограниченным количеством игроков, ударяющих по мячу неограниченное количество раз. Правила этого вида спорта были опубликованы в июльском выпуске журнала «Физическое воспитание» 1896 года и включены в первое официальное руководство Североамериканской атлетической лиги YMCA в 1897 году.

Волейбол распространился в Канаде, а затем и во всем мире. В 1913 году на первых Дальневосточных играх играли в разновидность этого вида спорта с участием 16 игроков. В 1918 году количество игроков на площадке было ограничено шестью игроками на команду. Еще одно важное изменение правил произошло в 1922 году, когда максимальное количество попаданий с каждой стороны было установлено равным трем.

Благодаря международной организации, которая следит за спортом и популярностью, выходящей за пределы регионов, признание затем пришло со стороны Международного олимпийского комитета (МОК), который предоставил волейболу в закрытых помещениях статус Олимпийского в 1957 году.

Однако ему пришлось подождать еще несколько лет, прежде чем он дебютировал на Олимпийских играх в 1964 году на Олимпийских играх в Токио.

Бразилия, бывший Советский Союз и Италия завоевали наибольшее количество медалей в волейболе на Играх (по шесть каждая), при этом южноамериканская команда лидирует с тремя золотыми и тремя серебряными медалями.

Команды состоят из шести спортсменов, играющих лучшую из пяти сетов.

Среди женских команд пять стран выиграли олимпийскую золотую медаль по волейболу, а Советский Союз лидирует в общем зачете медалей с шестью (четыре золотых и два серебряных).

Япония и Советский Союз сыграли в каждом из первых четырех матчей за золотые медали на летних Олимпийских играх с 1964 по 1980 год.

Япония выиграла первый в истории финал на родине в Токио в 1964 году, в то время как Советский Союз выиграл у них золото на Играх 1968 года и в Мюнхене в 1972 году. Затем Япония выиграла вторую золотую медаль в Монреале в 1976 году.

Советский Союз добавил к своему счету еще две золотые медали, их волейболисты одержали победы в Москве в 1980 году и в Сеуле в 1988 году, в то время как Китай выиграл первую из двух-трех медалей в Лос-Анджелесе в 1984 году и вторую в Афинах в 2004 году.

Куба выиграла три золота подряд в Барселоне в 1992 году, в Атланте в 1996 году и в Сиднее в 2000 году, в то время как женская волейбольная команда Бразилии стала лишь третьей командой, выигравшей подряд золото в этой дисциплине, сделав это в Пекине 2008 и Лондоне 2012.

Китай - действующие чемпионы по волейболу среди женщин, обыграв Сербию в финале Рио-2016.

В то время как на Играх 1964 года в женской категории играли только шесть команд, к 1988 году это число удвоилось и остается таковым до сих пор.

Пляжный волейбол - это вариант обычного волейбола, в который играют на песке и по правилам, практически равным правилам оригинального волейбола, одно из самых больших отличий состоит в том, что в него играют команды из двух игроков.

Как уже упоминалось, пляжный волейбол был естественным развитием волейбола, который начал появляться на пляжах Санта-Моники, Калифорния, примерно в 1920 году.

Потребовалось несколько десятилетий, чтобы эта деятельность по общению среди друзей и знакомых на пляже по-настоящему стала видом спорта, пока примерно к 70 годам не стали появляться некоторые профессиональные соревнования и турниры, в основном спонсируемые компаниями по производству пива и сигарет.

Как только он начал набирать популярность, этот вид спорта быстро начали практиковать во всем мире, особенно в прибрежных районах и с хорошими пляжами.

В 1996 году пляжный волейбол стал олимпийским видом спорта как для мужчин, так и для женщин, и с тех пор одной из крупнейших мировых держав этого вида спорта являются бразильцы.

Размеры поля составляют 16 метров в ширину и 8 метров в длину. Любопытно, что мяч, используемый в этом варианте, равен волейбольному, но внутреннее давление мяча меньше.

Игра делится на партии, и для того, чтобы команда выиграла, партия должна набрать 21 очко с разницей не менее 2 очков между командами. Если нет, то сет продолжается до тех пор, пока эта разница не будет существовать. Выиграйте матч, если первым выиграет 2 сета.

Если результат в сетах составляет 1×1 , то играйте финальный сет, имея только 15 очков, но по правилу разницы очков.

В России волейбол начал развиваться в районах Средней Волги в 1920-1921 годах, а затем появился в Хабаровске и Владивостоке. В то время волейбол в шутку называли «игрой актеров», так как первые волейбольные площадки появились во дворах театров Москвы.

Первый официальный матч состоялся на Мясницкой улице 28 июля 1923 года, где приняли участие команды Высших художественных театральных мастерских (ВХУТЕМАС) и Государственного техникума кинематографа (ГТК).

Первые официальные правила соревнований по волейболу разработал и утвердил Московский совет физкультуры в январе 1925 года. По этим правилам регулярно проводятся первенства Москвы с 1927 года. В 1928 году в развитии волейбола нашей страны стало важным событие чемпионат, разыгранный во время первой Всесоюзной Спартакиады. В том же году была создана судейская коллегия в Москве.

Секция волейбола была создана весной 1932 при всесоюзном совете физической культуры в СССР. В 1933 был сыгран показательный матч между сборными Москвы и Днепропетровска. А через год регулярно проводились первенства Советского союза, официально называвшегося «Всесоюзным волейбольным праздником». В 1935 году советские волейболисты приняли участие в игре, где спарниками были афганские спортсмены. Тогда советские

волейболисты одержали победу несмотря на то, что игры проводились по азиатским правилам.

Во время Великой отечественной войны не прекращали играть в волейбол, его продолжали культивировать в воинских частях. С 1945 первенства СССР возобновились. Усиленная сборная Ленинграда приняла участие в турнире по волейболу на I всемирном фестивале молодёжи и студентов в Праге. Спортсмены нашей команды выиграла 5 матчей со счетом 2:0, и лишь последний у хозяев сборной Чехословакии 2:1. В 1948 году состоялся первый «женский» выезд в Польшу.

Всесоюзная секция волейбола в члены Международной федерации вступила в 1948 году, где наши правила игры легли в основу международных. В 1949 мы впервые приняли участие в официальных международных соревнованиях. Наша мужская сборная стала первыми олимпийскими чемпионами на Олимпиаде в Токио в 1964 году.

После распада СССР в 1992 году была организована Всероссийская федерация волейбола. В результате её продуктивной деятельности мужская сборная была победителями Кубка мира в 1999 году, чемпионами Мировой Лиги 2002 года. Женская сборная была четырехкратным победителем на чемпионатах Европы, призером на Чемпионате мира в 2006 году, победителем на Всемирном Кубке чемпионов в 1997 год, трехкратными лидерами Гран-при.

1.2 Общая характеристика силовых качеств

Для поддержания нормальной двигательной деятельности нам необходимо развивать основные физические качества.

Одно из основных физических качеств двигательной деятельности человека издавна является «сила». Данный термин во многих учебниках

характеризуют как способность воздействовать различным внешним сопротивлениям с помощью напряжения мышц тела. Благодаря чему мы способны двигать различные предметы, удерживать их и переносить. В последнее время термин «сила» стали использовать реже, вместо этого термина чаще стали употреблять термин «силовые способности». [23]

Сам термин «силовые способности» означает совокупность различных проявлений человека в конкретной совокупности двигательных актов, в основе которых лежит понятие «сила».

На проявление наших силовых способностей влияют различные факторы с помощью которых проявляется двигательная деятельность.

К таким факторам относятся:

- 1) Собственно мышечные;
- 2) Центральные-нервные;
- 3) Личностно-психические;
- 4) Биомеханические;
- 5) Биохимические;
- 6) Физиологические факторы.

Но помимо влияния перечисленных выше факторов на осуществление силовых способностей выделяют различные внешние условия нашей среды, в которых постоянно проявляется наша двигательная деятельность.

Собственно мышечные факторы. К ним относят: сократительные свойства мышц, которые непосредственно зависят от соотношения белых мышечных волокон – относительно быстро сокращающихся и красных мышечных волокон-относительно медленно сокращающихся; активная работа ферментов мышечного сокращения; качество межмышечной координации; поперечное сечение всех мышечных волокон, которые входят

в состав мышц и процентное содержание мышц в теле человека; мощность механизмов анаэробного энергообеспечения мышечной деятельности;

Центрально-нервные факторы. Суть этих факторов состоит в частоте рефлекторных импульсов, направленных к мышцам, координация их сокращений и расслаблений, трофическом влиянии центральной нервной системы на их функции.

Личностно-психологические факторы. Эти факторы состоят из различных компонентов, таких как: мотивационные компоненты, волевые компоненты. А также туда входят эмоциональные процессы, которые способствуют проявлению различных мышечных проявлений (максимальных, интенсивных либо длительных). От данного фактора зависит готов ли человек проявлять мышечные усилия.

Биомеханические факторы. Эти факторы тоже влияют на проявление силы и скорости сокращения мышц. К ним относят: длина мышц; режим работы мышц (преодолевающий, уступающий, изометрический); значение внешней силы.

Также не маловажную роль на проявление силовых способностей оказывают биохимические (гормональные) факторы и физиологические факторы (особенности функционирования периферического и центрального кровообращения, дыхания и др.). [36]

Мышечное напряжение силовых способностей проявляются в динамическом, статическом и статодинамическом(смешанном) режимах работы.

При первом режиме изменяется длина мышц. Этот режим свойственный преимущественно скоростно-силовым способностям. При втором - длины мышц остается постоянной при напряжении и является прерогативой

собственно силовых способностей. В третьем-изменяется и длина мышц, и их напряжение.

В практике физического воспитания данные режимы работы мышц обозначаются терминами «динамическая сила» и «статическая сила».

В зависимости от содержания двигательного действия активность мышцы проявляется в нескольких режимах:

1. Удерживающий режим (изометрический режим)– при проявлении силы, мышца не изменяет своей длины (например, удержание разведенных рук с гантелями в наклоне вперед)

2. Преодолевающий режим (миометрический режим) - мышца уменьшает свою длину (при подтягивании на перекладине двуглавая мышца плеча, напрягаясь, сокращается)

3. Уступающий режим (полиметрический) – мышца несколько удлиняется (приседание со штангой на плечах)

4. Ауксотонический режим (смешанный) – при изменении и длины и напряжения мышц.

Преодолевающий и уступающий режимы относятся к динамической форме мышечного сокращения, удерживающий относится к статической форме, а ауксотонический характерен для статодинамической работы мышц. [3; 25]

В научной современной литературе различают следующие виды силовых способностей: собственно-силовые и их соединения с другими физическими способностям.

1. *Собственно силовые* способности, проявляемые главным образом в статическом режиме и медленных движениях. Для их оценки различают абсолютную и относительную силу. Абсолютная сила-это

максимально возможная сила, проявляемая человеком в каком-либо движении. Например, сила ног, рук или спины, определяемая с помощью различных динамометров. Относительная сила представляет собой отношение абсолютной силы в каком-то движении к собственному весу человека. Определяется она делением абсолютной силы на собственный вес.

Сенситивные периоды собственно силовых способностей в возрастном развитии: 9-12 и 14-17 лет у мальчиков, 10-12 и 16-17 лет у девочек.

2. *Скоростно-силовые* способности проявляются в двигательных действиях, где необходимо сочетание скорости и силы. При большом внешнем отягощении большую роль играет силовой компонент, при меньшем отягощении-скоростной компонент.

В рамках данного вида выделяют так называемую «взрывную силу». «Взрывная сила»-это проявление большой силы в минимальное время. Существенное значение имеет при старте, метаниях и в прыжках.

Уровень ее развития можно определить с помощью скоростно-силового индекса по формуле:

$$J = F_{\max} / t_{\max}$$

J – скоростно-силовой индекс;

F_{max} – максимальное значение силы, показанной в данном движении;

t_{max} – время достижения максимальной силы.

3. *Силовая выносливость*-способность противостоять длительному времени и высокому уровню мышечного напряжения.

Выделяют статическую и динамическую силовую выносливость, это зависит от режима работы. Для статической характерно удержание

рабочего напряжения в определенной позе, а для динамической-для циклической и ациклической деятельности.

4. *Силовая ловкость* представляет собой способность в условиях смешанных режимах работы и в непредвиденной ситуации точно дифференцировать мышечные усилия разной величины. [22; 25]

Для совершенствования силовых способностей выделяют следующие основные задачи:

Первая задача основана на гармоничном совершенствовании всех мышечных групп двигательного аппарата человека. Для решения задачи используют избирательные силовые упражнения, их объём и содержание играет большую роль. Важнейшими мышечными группами являются: мышцы брюшного пресса, мышцы шеи, мышцы туловища, мышцы плечевого пояса, мышцы рук, ног и мышцы поясничной области.

Вторая задача заключается в приобретении и совершенствовании способности проявлять силу в статическом, преодолевающем и уступающем режимах работы.

Третья задача позволяет рационально и эффективно проявлять свою силу в различных жизненных ситуациях. Решается задача с помощью овладения основами техники выполнения силовых упражнений.

Все эти задачи необходимо решать в единстве на протяжении многих лет. В связи с решением этих задач подбираются определенные средства и методы развития силы. [22]

1.3 Возрастные особенности развития силовых качеств у юношей

14-15 лет

Физическое развитие. В основе этого процесса формирования и последующего изменения в течение жизни индивида лежат морфофункциональные характеристики его организма, физические качества и способности.

Существует определенные показатели, по которым можно охарактеризовать физическое развитие человека, эти показатели делятся на три группы:

1. В первую группу входят показатели телосложения-длина и масса тела, объемы и формы разных частей тела, величина жировоголожения, осанка и др. Эти показатели характеризуют в первую очередь биологические формы, или морфологию, человека.

2. Во второй группе присутствуют критерии здоровья, которые отражают изменения физиологических систем организма человека, а именно морфологические и функциональные. Функционирование в организме таких систем как: сердечно-сосудистая, дыхательная, центральная нервная система, пищеварительный тракт и выделения, механизмов терморегуляции очень важно для здоровья человека.

3. В третью группу входят показатели развития физических качеств, такие как: сила, быстрота, ловкость, выносливость и т.д. [36]

Показатели темпов прироста физических качеств у подростков в возрасте 14-15 лет в % соотношении приведены ниже в таблице №

Таблица № 1

Темпы прироста физических качеств у подростков в возрасте 14-15 лет (%)

<i>Физические способности</i>	<i>Среднегодовой прирост</i>	<i>Общий прирост</i>
--------------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------

	<i>Мальчики</i>	<i>Девочки</i>	<i>Мальчики</i>	<i>Девочки</i>
<i>Скоростные</i>	3,9	2,9	15,4	11,5
<i>Силовые</i>	15,8	18,4	79,0	92,0
<i>Общая выносливость</i>	3,3	2,1	13,0	8,4
<i>Скоростная выносливость</i>	4,1	1,0	16,4	4,0
<i>Силовая выносливость</i>	9,4	3,3	37,5	13,1

Для того, чтобы рационально спланировать тренировочный процесс или урок, правильно использовать необходимые средства и методы для развития силовых способностей, необходимо знать и учитывать анатомо-физиологические особенности организма подростков в данном возрасте.

У подростков к этому возрасту уже сформированы все основные механизмы двигательного контроля, которые характерны для взрослого организма. Это способствует лучшему выполнению разным двигательным действиям с коррекции моторных программ в процессе выполнения упражнений по мере необходимости и выполнять кратковременные двигательные акты-броски, удары, метания и прыжки.

В возрасте от 10 до 17-19 лет у человека достигается максимальное развитие физических качеств, а именно гибкости. Остальные физические качества (быстрота, скоростно-силовые возможности, ловкость, сила и выносливость) достигают максимального развития ближе к 20-25 годам.

Для физического воспитания самым благоприятным считается средний и старший школьный возраст, так как этот период является сенсетивным для

развития физических качеств у подростков. Этот период наиболее чувствителен к тренировочному воздействию.

Для развития скоростно-силовых способностей сенситивным является возрастной период 11-14 лет. В этом периоде наблюдается наибольший прирост следующих качеств: прыгучесть, резкость удара и броска. А к возрасту 14-15 лет прирост высоты и дальность прыжка, особенно у юношей.

Мышечная сила нарастает в медленном темпе до 11 лет. Затем ее прирост значительно замедляется, это связано с развитием прецубертатного периода, у мальчиков он в 11-13 лет и началом перестройки процессов в их организме. После возраста 14 лет начинается сильный прирост мышечной силы, особенно это выражено у мальчиков и связано с усиленной секреции мужских половых органов (андрогенов). В 12 лет становая сила составляет примерно 50-60 кг, в 15 лет она составляет -90-100 кг, а в 18 лет достигает - 125-130 кг.

Сенситивный период развития качества силы приходится на 14-17 лет. [33]

В детском растущем и развивающемся организме энергозатраты на двигательную активность составляют примерно половины суточных энергозатрат. У подростков в 14-15 лет суточная двигательная активность увеличивается чуть больше, чем на треть, по сравнению с детьми 8-9 лет. В возрасте 11-15 лет подростки в сутки проходят 20-30 тысяч шагов. Суточные энергозатраты в 13-15 лет примерно составляет 3000 ккал. [30]

Таким образом, в 14-15-летнем возрасте у подростка происходит активное развитие организма, которое отражается в некоторых показателях, это интенсивный рост, увеличении размеров его тела и в развитии мышечной

и дыхательной системы. В этот период у подростков развиваются моторные и силовые способности, а также совершенствуются двигательные качества.

Воспитание силы у юношей 14-15 лет может быть, как в процессе общей физической подготовки (чтобы укрепить и поддерживать их здоровье, улучшения формы тела, развития силы всех групп мышц человека) так и развития специальной физической подготовки (развитие различных силовых качеств тех мышечных групп, которые в первую очередь необходимы при выполнении основных упражнений).

Каждое из этих направлений имеет свою определенную структуру на развитие силы и решения задач. Исходя из этой структуры подбирают определенные средства и методы развития силовых способностей у подростков.

1.4 Средства и методы развитие силы и силовых качеств у волейболистов 14-15 лет

Современные виды спорта предъявляет высокие требования к двигательным и функциональным возможностям спортсменов. и волейбол не является исключением. Для этого физические качества спортсмена должны быть всесторонне развиты. [15]

В спорте термин «физическая подготовка» относится в первую очередь к физическим способностям. Уровень физической подготовки спортсмена определяет, на сколько он вынослив и на сколько быстро он может двигаться, на сколько он силен и с каким физическим напряжением он может справиться.

В учебниках многими авторами термин "физическая подготовка» трактуется как педагогический процесс, который направлен на развитие физических способностей и функциональных возможностей органов и систем

организма человека в целом, с помощью которых создаются благоприятные условия, чтобы спортсмен смог в совершенстве овладеть навыками игры. [10]

Волейболист может улучшить свою физическую форму не только благодаря регулярным тренировкам где отрабатывают тактику и технику игры, но и благодаря упражнениям, которые направлены на развития как общей физической подготовки, так и на развитие отдельных физических качеств.

Воспитание мышечной силы волейболистов должно занимать особое место в системе физической подготовки спортсменов.

Большое значение для развития силы имеет увеличение мышечной массы, этому может поспособствовать различные упражнения с отягощениями. Характерной чертой для развития силы будет являться возможность избирательного воздействия на отдельные мышечные группы человека.

Большинство приемов в волейболе требуют от спортсмена проявления «взрывной» силы. Например, для выполнения верхней передачи мяча двумя руками необходим определенный уровень развития силы мышц кистей, для того чтобы совершить подачу необходимо развитие силы мышц кисти, плечевого пояса и мышц туловища, а для нападающего удара необходимо также развитие силы мышц кисти, плечевого подача, туловища, но ко всему этому для нападающего удара еще необходимо развитие силы ног. Применяемые средства должны соответствовать

специфике проявления мышечных усилий (метания, ударные движения, прыжки, броски и др.).

Прыгучесть— способность игрока совершать прыжок оптимально высоко с целью выполнения им нападающих ударов, блокирования атак со

стороны соперника и вторых передач. Для развития прыгучести спортсмена необходима «взрывная» сила. Развить ее можно с помощью упражнений, которые повлияют на развитие силы определенных мышц групп и скорости сокращения мышечных волокон.

Основными средствами для развития прыгучести спортсменов являются имитационные упражнения, основные упражнения, упражнения с отягощением и без них. [5]

Физическую подготовку принято подразделять на общую и специальную. Если первая подготовка способствует разностороннему физическому развитию, то вторая подготовка направлена конкретно на дальнейшее совершенствование определенных физических качеств в специфических условиях двигательной деятельности в конкретном виде спорта.

Наличие разностороннего физического развития отлично способствует достижению высокого уровня специальной физической подготовленности волейболиста. Тем не менее нельзя упускать из виду тот факт, что чрезмерно развитие физических способностей (например, силы конкретных мышечных групп) и гипертрофирование мышечной ткани может отрицательно повлиять на специальную физическую и техническую подготовку волейболиста. [13]

Для того, чтобы решить задачи по подготовки волейболистов необходимы определенные средства-упражнения, которые используются различные методы в тех или иных условиях.

Средства тренировки делятся на основные упражнения и вспомогательные. К основным относятся упражнения для технической и тактической подготовки волейболиста. К вспомогательным относятся общеразвивающие и специальные упражнения. [5]

В нашей работе мы уделим внимание к вспомогательным средствам тренировки.

Предпосылки и условия для спортивной специализации создает общая физическая подготовка, так как она охватывает широкий круг упражнений, которые развивают физические качества в таком состоянии, которые необходимы именно в волейболе.

Общеразвивающие упражнения являются средствами общей физической подготовки, они направлены на развитие всех физических качеств в процессе метаний, ходьбы и прыжков, а также включают упражнения на различных тренажерах, снарядах и другими видами спорта.

Большинство упражнений, которые используются для повышения общей физической подготовки оказывают не только разностороннее воздействие на организм, но еще и каждое из них направленно конкретно на развитие определенных качеств. Так, например, упражнения с отягощениями преимущественно развивают силу; кроссовый бег способствует развитию выносливости; различные ускорения-быстроту; акробатические упражнения влияют на ловкость. Поэтому использование целенаправленных упражнений помогает ликвидировать недостатки в физическом развитии спортсменов. [26]

В. Кузнецовым еще в 1970 году была предложена методика по воспитанию специальной силы у волейболистов. В данную методику входили компоненты, которые были тесно взаимосвязаны и взаимообусловлены.

Компоненты методики были следующими: совокупность методов, средств, интенсивность выполненных упражнений, режимы работы мышц, количество упражнений, выполняемых в одном подходе, величины нагрузки, длительность и характер отдыха между подходами.

Очень важно учитывать все компоненты методики во время процесса силовой подготовки волейболиста, иначе эффективность может не только снизиться, но и изменится характер силового развития волейболистов.

Задачи специальной физической подготовки являются:

1. Развитие физических качеств, необходимых для игровой деятельности.
2. Развитие качеств и способностей, преимущественно для овладения техникой и тактикой игры. [15]

Существуют следующие средства специальной силовой подготовки: Специально-вспомогательные упражнения, специальные и спортивные упражнения.

Специально-вспомогательные упражнения (жим штанги лежа на спине, отжимание от пола и др.) занимают значительное место в силовые подготовки спортсменов, они позволяют локально развивать силу отдельных мышц групп поэтому широко применяются на практике тренерами.

К специальным относятся те упражнения, которые позволяют развивать мышечную силу с другими основными двигательными качествами в соответствии с внутренней структурой спортивного упражнения и внешней, это может касаться как отдельных фаз и элементов технического приема, так и всего приема в целом.

Спортивные упражнения. Это те упражнения, которые выполняются строго с соблюдением всех правил соревнований.

Развитие силы с учетом двигательной специфики волейболиста является одной из сторон специальной подготовки игроков. Поэтому тенденция к выделению конкретного направления тренировки в практике наметилась уже давно, ее задачей является воспитание специальной силы. Но к сожалению

выбор средств и методов необходимых в специальной силовой подготовки очень часто основывается все еще на интуиции тренеров, которая исходит из формального сходства с кинетикой движения игроков. Из этого следует, что задачи специальной силовой подготовки часто решаются малоэффективно. Чтобы уменьшить вероятность таких «промахов», необходимо обязательно руководствоваться особенностями развития юного организма и, исходя уже из этого подбирать средства и методы для развития силовой подготовки волейболистов.

Прежде чем предпринимать какие-то действия в целенаправленной силовой подготовки волейболистов необходимо знать, какие мышцы являются основными «рабочими», а именно: разгибатели бедра, сгибатели стопы, разгибатели туловища, разгибатели голени, разгибатели предплечья, сгибатели кисти, разгибатели плеча.

Как уже было написано ранее что сенситивным периодом для воспитания силы у подростков является возрастной период 14-15 лет. Разнообразные упражнения с отягощениями, включаемые в учебно-тренировочный процесс, как правило, благоприятно влияют на функциональные возможности и физическое развитие юных волейболистов. Ниже приводится комплекс упражнений, который можно использовать в тренировочном процессе с волейболистами 14-15 лет для развития силы см. таблицу № 2.

Таблица № 2

Допустимый комплекс упражнений развития силы для волейболистов 14-15 лет

Упражнение	Вес отягощений	Количество подходов	Количество повторений
-------------------	-----------------------	----------------------------	------------------------------

Упражнения с гантелями	До 5 кг.	7-8	1-12
Упражнения с поясом	До 10 кг.	7-8	10-12
Упражнения с гирей	До 16 кг.	3	10-12
Упражнения со штангой	В % к собственному весу		
-жим лежа	До 50%	2-3	4-6
-приседание	До 80%	2-3	4-6
-подскоки	До 50%	2-3	40-50
-прыжки вверх из полуприседа	До 30%	2-3	8-10

При подборе упражнений для совершенствования силовых способностей нужно учитывать «структурное соответствие» силовых упражнений техническому приему игры или его элементу. В первую очередь необходимо обращать внимание на подбор средств, адекватным приемам игры и отдельным элементам с учетом режима работы мышц в условиях учебно-тренировочного процесса. Например, приседание с отягощением не должно быть полным, а необходимо выполнить присед до угла сгибания в коленях 90-120⁰ с последующим выпрыгиванием и т.д. Особое место при совершенствовании мышечной силы на занятиях с юными волейболистами необходимо отводить методу повторного выполнения силового упражнения с отягощениями среднего веса.

При развитии силы основным вопросом всегда является определение двух параметров: это выбор величины усиления определение необходимой скорости (или темпа) выполнения.

Направленное развитие силовых способностей происходит только при осуществлении максимального мышечного напряжения. Поэтому в методике силовой подготовки основная проблема состоит в том, чтобы в процессе выполнения упражнений достаточно обеспечить высокую степень мышечных напряжений. Для того, чтобы создать максимальное напряжение, в методическом плане существуют следующие способы: поднятие предельного усиления с минимальным количеством раз и наоборот; поднятие малого усиления с максимальной частотой; преодолевать внешние сопротивления при постоянной длине мышц; изменение тонуса мышц при постоянной скорости движения и др.

Для развития силовых способностей у волейболистов применяют следующие методы:

Метод «до отказа» - предусматривает использование не максимального отягощения, но с максимальным количеством повторений. Упражнения выполняются с усилением 30-50% от максимального уровня.

Дозировка: количество повторений 10-16 раз, количество подходов 3-5, время отдыха между подходами 2-3 минуты.

Достоинства метода: данный метод позволяет контролировать технику выполнения упражнения и избегать получения травм; большой объём выполняемой работы; в период восстановления активизация обменных процессов вызывает увеличение мышечной массы и рост силы. Поэтому метод «до отказа» получил широкое распространение в практике.

Недостатки метода: не всегда выгодно в энергетическом отношении так как правило при возможно меньшей затрате усилий и времени добиваться наибольших положительных эффектов, что в данном случае является частично нереализованно; максимального развития силы в данном методе невозможно так как сила и частота эффективных импульсов оказывается ниже предельно возможной, тем самым является менее эффективно развивающей.

Метод больших усилий заключается в том, что занимающийся выполняет многократно одно и то же упражнение с максимальным усилением 90-100% от максимального или субмаксимальным усилением от максимума 80-90%.

Дозировка: при максимальном усилении количество повторений -1, количество подходов 2-3, время между подходами составляет 2-5 минут. При субмаксимальном усилении количество повторений 2-3, подходов составляет 3-6, интервал отдыха 3-4 минуты.

Этот метод в основном применяется для развития силы мышц ног.

Недостатки метода: в массовой физкультурной практике данный метод нецелесообразен так как возможны травмы (чаще всего они проявляются в поясничном отделе), трудно контролировать технику движения из-за большого усиления от максимального. Метод может привести серьезный вред здоровью.

Повторный метод выполняется двумя способами:

1. Многократное выполнение с малым усилением с высокой скоростью темпа.

Дозировка: Количество повторений 15-20, количество подходов 5-6, время между подходами 2-4 минуты.

2. Многократное выполнение упражнения с малым усилением и с маленьким количеством повторений, со сменой отягощения, в среднем 50-80% от максимума.

Дозировка: количество повторений 10-15, количество подходов 4-6, отдых между подходами 2-4 минуты.

Сопряженный метод применяется при развитии силы и скоростно-силовых качеств во время выполнения технических приемов или их отдельных частей.

Дозировка: Количество подходов 4-7, продолжительность одного подхода – до проявления первых признаков мышечной усталости, отдых составляет 2-4 минуты, интенсивность упражнения-высокая.

Метод круговой тренировки. Выполняются упражнения поочередно, направленность ее может быть силовой, скоростно-силовой и в сочетании с техническими приемами игры. Нагрузка зависит от поставленных тренером необходимых задач, которые решаются в тренировочном процессе, от возраста занимающихся, их пола и подготовленности. Такой метод воздействует на различные группы мышц обеспечивая на них комплексное воздействие.

Интервальный метод применяется исключительно для прыжковых упражнений без усиления, параметры нагрузки постоянны только для одной тренировки.

Современная силовая подготовка волейбольных резервов обязательно должна осуществляться на основе следующих основных методических положений:

1. строгая преемственность задач, средств и методов силовой тренировки юношей и девушек на всех этапах подготовки.

2. научно-обоснованное распределение объема и интенсивности нагрузки с учетом индивидуальных особенностей юного волейболиста.

3. возрастание объема средств общей и специальной силовой подготовки (с максимумом в группах спортивного совершенствования), соотношение между которыми постепенно изменяется: из года в год увеличивается объем специальной силовой подготовки по отношению к общей.

4. строгое соблюдение принципа постепенности применения упражнений, направленных на развитие силы в процессе многолетней тренировки юных волейболистов. [35]

Ниже приведены примерные упражнения для развития силовых способностей который описан в своем учебнике автора А.Б. Шарафеева, «Физическая подготовка волейболистов».

Примерные упражнения для развития силы мышц рук и плечевого пояса.

1. Сгибание и разгибание рук, в упоре лежа (варианты: одна кисть на другой; с поочередным подниманием ног; с хлопком ладонями в момент отталкивания; поочередные отталкивания с поворотом вокруг ступней; с опорой на пальцы и др.).
2. Передвижение на руках, ноги поддерживает партнер.
3. Броски набивных мячей одной и двумя руками с разбега, с места, сидя на полу.
4. Стоя на резиновом амортизаторе, держа концы амортизатора в руках, сгибание рук в локтях до груди (варианты: поднятие рук вперед-вверх, в стороны - вверх, круговые вращения руками).
5. Ударное движение руки при нападающем ударе с резиновым амортизатором.

6. В парах: при сопротивлении партнера поднять руки вверх, опустить вниз, развести в стороны, свести вместе.

7. Круговые вращения кистей рук с отягощением.

8. Передвижение в упоре сидя, перебирая руками и ногами.

9. Передвижение на руках в упоре лежа без помощи ног.

Примерные упражнения для развития силы мышц туловища.

1. Лежа на спине руки за головой – поднять туловище с наклоном вперед до касания лок-тями пола.

2. То же, но руки на полу ладонями вниз, ноги вместе, поднять прямые ноги вверх и опустить их вправо, затем влево.

3. Лежа на полу лицом вниз, поочередное или одновременное поднимание и удерживание рук и ног, прогнувшись.

4. Наклоны вперед и назад, лежа бедрами на гимнастической скамейке, ноги удерживает партнер.

5. То же с отягощением.

Примерные упражнения для развития силы мышц ног.

1. Бег по лестнице вверх и вниз.

2. Приседания на двух ногах, на одной ноге.

3. Перетягивание и отталкивание партнера.

4. «Петушиный» бой (оба партнера, прыгая на одной ноге, толкаются плечами).

5. Приседания с отягощением (полуприсед; медленный присед).

6. Выпрыгивания с отягощением на плечах.

7. В выпаде в сторону – перенос тяжести тела с одной ноги на другую.

8. Перенос партнера на плечах (спине). [40, с. 8]

ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Организация исследования

Педагогический эксперимент проводился в КСК Ивдельского ЛПУ МГ. Студентом-Казанцевой Аси Николаевны под присмотром тренера-Лоскутова Алексея Николаевича.

В эксперименте приняло участие 14 человек в возрасте 14-15 лет, которые были поделены на 2 группы: экспериментальная и контрольная группа. Само исследование длилось с сентября месяца по декабрь включительно.

Первый этап исследования был проведен в сентябре 2020, на котором был проведен анализ научно-методической литературы с целью изучения понятий, средствах и методов развития силовых способностей. Во время анализа всей литературы был раскрыт термин «сила» и «силовые способности», было сформировано представление о сущности данных терминов, выявлены виды силовых способностей, а также какие условия внешней среды и какие факторы влияют на проявление силовых способностей.

Во время анализа литературы также были изучены особенности физического развития детей в возрасте 14-15 лет, что помогло выявить более подходящие средства и методы развития силовых способностей.

На втором этапе исследования было проведено входное тестирования с целью выявления силовых способностей у волейболистов, в результате чего из занимающихся были составлены 2 группы (экспериментальная и контрольная) по 7 человек. Результаты были внесены в таблицу с целью сравнения с результатами после эксперимента. Приложение № 1, 2.

Далее для учебно-тренировочных занятий был построен новый комплекс упражнений для развития силовых способностей у юношей. Первая группа

(экспериментальная) занималась по новому комплексу, а контрольная группа занималась по-прежнему.

На третьем этапе мы провели контрольный тест и анализ полученных результатов с целью выявить положительную динамику развития силовых способностей волейболистов или её отсутствие. Для того, чтобы более наглядно показать результаты исследования, мы их преобразовали в виде таблиц и диаграмм.

2.2. Методы исследования

Для того, чтобы решить поставленные задачи мной были выбраны следующие методы исследования:

1. Анализ и изучение научно - методической литературы;
2. Педагогическое наблюдение;
3. Педагогическое тестирование
4. Педагогический эксперимент
5. Метод математической статистики.

Анализ и изучение научно-методической литературы был проведен с целью выявления необходимости развития силовых способностей в учебно-тренировочном процессе у волейболистов для достижения высоких результатов в соревновательной деятельности. Также были изучены средства и методы развития силовых способностей с учетом физиологических особенностей организма у юношей в возрасте 14-15 лет.

Педагогическое наблюдения

С целью выявления необходимости в развитии силы у занимающихся в КСК Ивдельского ЛПУ МГ было решено провести *педагогическое наблюдение*. Наблюдение проводилось во время соревнований по волейболу среди юношей, где выяснилось, что силовые способности

команды Ивдельского ЛПУ МГ чуть ниже чем у противоположной команды. У большинства участников команды наблюдались слабые подачи и слабый удар в нападении, еще им не хватало сил в прыжке во время нападения и во время блока. Также вместе с этим было отмечено, что после пройденных 2х партий, участники команды изрядно устали, но команда соперников напротив была в силах продолжать игру. В итоге команда Ивдельского ЛПУ МГ проиграла команде соперников со счетом 3:0.

Педагогическое тестирование.

Для определения уровня развития силовых способностей занимающихся юношей, а также эффективен ли был предложенный комплекс для развития силовых способностей, был применен метод контрольных испытаний.

В практике физического воспитания силовые способности человека оценивают двумя способами:

1. С помощью различных измерительных устройств (тензометрические силоизмерительные устройства, динамометры, динамографы);
2. С помощью специальных контрольных упражнений, тестов на сиду.

Для оценки уровня силовых возможностей в массовой практике часто используются специальные контрольные упражнения. Преимущество заключается в том, что не нужно приобретать какого-либо дорогостоящего оборудования и инвентаря. Для определения силовых способностей используют простые по технике выполнения упражнения, например, прыжки в длину с места, бросок набивного мяча и т.д.

Контрольные тестирования проводились после вводной части учебно-тренировочного процесса. Чтобы оценить уровень развития силовых способностей у юношей до и после педагогического эксперимента были применены следующие упражнения:

3. Прыжок в длину с места.

Оборудование. Измерительная лента.

Методика выполнения. Участник встает перед линией в исходные положение- стойки ноги врозь, ступни расположены параллельно друг друга, носки ног не должны находится на линии или заходить за нее. Прыжок выполняется, отталкиваясь вперед одновременно двумя ногами. Во время прыжка допускаются махи руками. Результат прыжка измеряется от линии прыжка и до места приземления участника.

Каждому участнику дается 3 попытки, лучший результат фиксируется в протоколе.

4. Прыжок в высоту из приседа.

Оборудование. Цифровой хронометр.

Методика выполнения. Исходное положение-широкая стойка, колени согнуть и принять положение приседа, бедра должны быть параллельно полу, колени не должны заходит за носки стоп, руки согнуты в локтях перед собой. Выполнить прыжок вверх с помощью выпрямления ног и отталкивания стопами от пола, руки опущены вдоль туловища, вернуться в исходное положение.

В протокол фиксируется количество прыжков, выполненное за 30 секунд.

5. Бросок набивного мяча 1 кг. двумя руками из-за головы в прыжке с места.

Оборудование. Набивной мяч весом 1 кг, измерительная лента.

Методика выполнения. Исходное положение: узкая стойка, набивной мяч удерживается двумя руками на уровне пояса. По команде испытуемый принимает положение полуприседа, из него взмахом рук с мячом выполняет

прыжок и заносит мяч за голову, после чего выполняет бросок мяча вперед. Результат измеряется от линии броска набивного мяча и до места его приземления.

Каждому участнику дается 3 попытки.

6. Подтягивание на перекладине.

Оборудование. Перекладина, стул, гимнастический мат, магnezия.

Методика выполнения. Исходное положение: кисти рук расположены на перекладине на ширине плеч хватом сверху, руки и ноги прямые, ступни ног соединены и не касаются пола. Из виса необходимо подтянуться с помощью сгибания рук, подбородок должен оказаться выше перекладины, после вернуться в исходное положение.

В протокол заносится количество правильно выполненных подтягиваний.

7. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа.

Оборудование. Платформа 5 см.

Методика выполнения. Исходное положение: участник находится в упоре лежа на полу, руки находятся на ширине плеч, кисти вперед, локти испытуемого должны быть развернуты не более чем на 45 градусов относительно его туловища, стопы упираются в пол. Плечи, туловище и ноги должны составлять одну прямую линию. Во время выполнения испытуемый должен согнуть руки и коснуться платформы, после чего вернуться в исходное положение.

В протоколе фиксируется количество правильных выполненных отжиманий.

Все результаты тестирования были внесены в протокол.

Педагогический эксперимент.

Перед проведением эксперимента был составлен комплекс упражнений для развития силовых способностей. Сам эксперимент длился с октября по декабрь включительно. В нем приняло участие две группы по 7 человек, итого 14 человек. Для того, чтобы сравнить полученные результаты в конце эксперимента для всех были созданы одинаковые условия: количество, время занятий и место проведения. Занятия проходили в КСК Ивдельского ЛПУ МГ, время тренировочного процесса составляло 120 минут, а количество тренировок 3 раза в неделю. Единственное отличие на занятиях было внесение комплекса упражнений и инвентаря для экспериментальной группы, контрольная группа занималась по-прежнему.

Ранее на тренировках очень редко применялись упражнения для развития силовых способностей у занимающихся, поэтому было решено внести в каждый тренировочный процесс упражнения для их развития. Для того, чтобы у занимающихся во время эксперимента не снизились другие необходимые показатели, было решено не менять весь тренировочный процесс, а просто разделить комплекс составленных необходимых упражнений, примерно по 2-3 упражнения в тренировочном процессе.

Учебно-тренировочный процесс проходил по следующему расписанию:

Расписание занятий:

Пн. 17:30-19:30

Ср. 17:30-19:30

Пт. 17:30-19:30

Составленный комплекс упражнений для развития силовых способностей выполняется следующим образом:

Развитие силы кистей рук

1. Отталкивание ладонями и пальцами от стены одновременно двумя руками.

Оборудование: нет.

Методика выполнения: исходное положение узкая стока, лицом к стене, расстояние от стены полтора шага, руки вытянуты перед собой. По команде необходимо наклониться к стене упираясь в нее руками согнув их в локтях и рывком рук оттолкнуться обратно. Повторить 15 раз.

2. Броски набивного мяча в парах и ловля его (от груди вперед).

Оборудование: набивной мяч 1 кг.

Методика выполнения: исходное положение ноги врозь, руки согнуты в локтях перед грудью, мяч удерживается в руках, партнеры находятся друг напротив друга на расстоянии 5 метров.

По команде необходимо от груди совершить бросок вперед партнеру таким образом, что партнер смог поймать мяч двумя руками на уровне груди. Далее партнер таким же образом совершает бросок обратно.

Повторить по 12 раз.

3. Упражнения с кистевым экспандером.

Оборудование: кистевой экспандер.

Методика выполнения: исходное положение узкая стойка, одна рука вытянута вперед перед на уровне плеча, в руке удерживается экспандер. По команде необходимо сжать экспандер в руке и расслабить обратно. Выполнить по 50 раз на обе руки.

Тоже самое упражнение выполняется с удерживанием экспандера в сжатом состоянии в течение 3х секунд. Выполнять 30 раз на обе руки.

4. Вращение кистей рук с гантелями.

Оборудование: гантели 0,5 кг.

Методика выполнения: и.п. узкая стойка, руки вытянуты в стороны на уровне груди, гантели удерживать в руках.

По команде необходимо выполнить вращательные упражнения кистями рук сначала в одну сторону, потом в другую. Выполнить по 15 вращений в обе стороны.

Развитие силы плечевого пояса

1. Имитация подачи с резиновым амортизатором

Оборудование: амортизатор закрепленный на гимнастической стенке.

Методика выполнения: и.п. стоя спиной к стенке, одна нога выставлена вперед, амортизатор закреплен на уровне плеча, противоположная рука вытянута вверх, амортизатор удерживается в руке. По команде необходимо выполнить движение наклона прямой руки вперед до уровня головы и вернуться в исходное положение. Выполнять по 12 раз на обе руки. При смене рук необходимо поднять ногу.

2. Броски набивного мяча в прыжке через сетку одной и двумя руками.

Оборудование: набивной мяч 1 кг., натянутая сетка.

Методика выполнения: и.п. стоя напротив сектик в зоне 2, удерживая мяч в руках. По команде необходимо подбежать к сетке, в прыжке занести мяч за голову и перекинуть его через сетку. Количество выполнений 10 раз.

Тоже самое упражнение необходимо выполнить одной рукой имитируя нападающий удар.

3. Подачи с максимальной силой в тренировочную сетку.

Оборудование: волейбольный мяч, сетка.

Методика выполнения: и.п. участники встают в одну линию напротив сетки на расстоянии 4 метра, расстояние друг от друга 1.5 метра, в руках

волейбольный мяч. По команде участникам необходимо выполнить прямую верхнюю подачу мяча в сетку. Повторить 2 серии по 8 раз на обе руки.

4. Бросок набивного мяча партнеру из положения сидя.

Оборудование: набивной мяч 1,5 кг.

Методика выполнения: участники друг напротив друга принимают исходное положение сидя ноги врозь, руки согнуты в локтях перед грудью, удерживают мяч. По команде необходимо совершить бросок набивного мяча от груди вперед партнеру.

5. Перемещение на руках в упоре лежа с поддержкой ног.

Оборудование: нет

Методика выполнения: исходное положение стоя на руках в упоре лежа, ноги поддерживает партнер. По команде занимающимся в таком положении необходимо пройти из одного конца зала в другой, при возвращении пара должна поменяться местами.

6. Бросок набивного мяча сидя из-за головы

Оборудование: набивной мяч 1,5 кг.

Методика выполнения: участники друг напротив друга принимают исходное положение сидя ноги врозь, руки держат мяч за головой. По команде необходимо совершить бросок мяча вверх вперед партнеру.

Развитие силы мышц туловища

1. Поднимание рук и ног лежа на животе.

Оборудование: нет.

Методика выполнения: и.п. лежа на животе на полу, ноги прямые, руки вытянуты вперед. По команде участникам необходимо поднять руки и ноги прогнувшись в спине и вернуться в исходное положение. Выполнить 2 серии по 20 раз.

2. Вращение туловища с отягощением

Инвентарь: гантели по 2 кг.

Методика выполнения: и.п. ноги врозь, руки вытянуты в стороны на уровне плеч и удерживают гантели. По команде участнику необходимо выполнить поворот туловища вправо, вернуться в исходное положение, а затем в лево. Повторить 15 раз в обе стороны.

3. Поднимание туловища вперед лежа на спине с набивным мячом.

Оборудование: мяч 3 кг.

Методика выполнения: и.п. лежа на спине, ноги прямо, руки вытянуты за головой, в руках мяч. По команде необходимо поднять туловище с прямыми руками и совершить наклон вперед касаясь мячом ног, вернуться в исходное положение. Выполнить 2 серии по 15 раз.

4. Наклоны с отягощением в стороны.

Оборудование: набивной мяч 2 кг.

Методика выполнения: и.п. широкая стойка, руки прямые вытянуты вверх, мяч в руках. По команде необходимо развернуть туловище в правую сторону, совершить наклон к ноге с прямыми руками и вернуться в и.п., затем выполнить упражнение в левую сторону. Необходимо выполнить 2 серии по 10 раз.

Развитие силы мышц ног

1. Выпрыгивание из приседа с набивным мячом.

Оборудование: набивной мяч 1,5 кг.

Методика выполнения: и.п. широкая стойка, руки на уровне груди согнуты в локтях удерживая мяч, необходимо выполнить присед, бедра параллельно полу, колени не выходят за носки стоп, спина прямая. По команде

необходимо отталкиваясь от пола стопами ног выпрыгнуть вверх, руки выпрямить вверх. Вернуться в исходное положение. Выполнить 2 серии по 10 раз.

2. Выпады вперед с грифом штанги.

Оборудование: гриф штанги весом 5 кг.

Методика выполнения: и.п. ноги врозь, спина прямая, гриф удерживается руками на плечах. По команде участник должен выполнить выпад правой ноги вперед, спина прямая, колено не выходит за носок стопы, выпрямить ноги, тоже самое сделать другой ногой. Выполнить 2 серии по 6 раз.

3. Имитация нападающего удара в прыжке с отягощением на ногах.

Оборудование: утяжелители для ног 0,5 кг.

Методика выполнения: участники выстраиваются в одну линию на расстоянии 1.5 метра друг от друга. По команде необходимо выполнить имитацию нападающего удара. Выполнить 6 раз.

4. Выпады в сторону.

Оборудование: нет.

Методика выполнения: исходное положение широкая стойка, руки перед собой согнуты в локтях. По команде необходимо совершить выпад правой ноги в сторону, перенести тяжесть тела на правую ногу и согнуть в колене, само колено не должно заходить за пределы носков ступней, спина прямая, бедро правой ноги должна быть параллельно полу, вернуться в исходное положение и повторить тоже упражнение на левую ногу.

Методы математической статистики.

Все результаты исследования были обработаны традиционными методами математической статистики вручную.

Глава 3. Результаты исследования и их обсуждение

Целью педагогического эксперимента было выявление эффективных средств и методов в развитии силовых способностей у волейболистов 14-15 лет.

Перед исследованием было проведено педагогическое тестирование, оно позволило нам определить уровень развития силовых способностей волейболистов 14-15 лет, а также дало возможность иметь сравнительную характеристику на разных этапах подготовки.

В педагогическом эксперименте принимали участи юноши 14-15 лет, они были поделены на 2 группы: контрольная и экспериментальная. В экспериментальной группе на тренировочных занятиях были включены упражнения для развития силовых способностей.

Для оценки эффективности предложенного комплекса упражнений для развития силовых способностей юношей 14-15 лет в учебно-тренировочном процессе проводились тестирование силовых способностей до и после эксперимента.

В конце декабря, еще до контрольного тестирования были проведены соревнования по волейболу среди юношей, на которую мы заявили 2 команды. В первой нашей команды были участники экспериментальной группы, во второй из контрольной группы. Участвовала еще третья команда ДЮСШ, эта команда являлась нашими соперниками.

Наблюдая за соревнованиями, мы уже тогда заметили, что игроки из экспериментальной группы почти не уступали команде соперников. Мы оценили, что нападающий удар и подачи у некоторых игроков стали сильнее,

а у некоторых игроков наблюдалось, что прыжок стал выше. По сравнению с предыдущими соревнованиями участники команды Ивдельского ЛПУ МГ выдержали все 5 партий. Что не скажешь про контрольную группу, после первых 2х партий с командой из ДЮСШ они изрядно устали, соответственно последующие партии соперники завоевали без усилий. Также в команде не наблюдалось улучшение в нападающих ударах и подачах.

Партии прошли следующим образом:

1 игра: ДЮСШ - Ивдельское ЛПУ МГ 1 (ЭГ).

Счет:

1 партия 25:23

2 партия 24:26

3 партия 25: 22

4 партия 23: 25

5 партия 27: 25

2 игра: Ивдельское ЛПУ 2 (КГ) – ДЮСШ

Счет:

1. партия 21: 25

2. партия 18: 25

3. партия 18: 25

3 игра: Ивдельское ЛПУ 1 - Ивдельское ЛПУ 2

Счет:

1 партия 25: 22

2 партия 25: 20

3 партия 23: 25

4 партия 25: 18

После пройденного исследования в экспериментальной и контрольной группах было проведено контрольное тестирование. Их результаты приведены в таблице. Приложение № 3, 4.

Исходя из полученных результатов в начале и в конце эксперимента можно увидеть в таблице № 2 что показатели силовых способностей у юношей изменились.

Таблица № 2

Результаты пройденных тестов в начале эксперимента и по его завершению ($M \pm m$).

Тесты	Экспериментальная		Контрольная	
	Сентябрь	Декабрь	Сентябрь	Декабрь
Прыжок в длину с места (см)	176,43±1,39	182,43±1,12*	178,29±1,54	181±0,98
Прыжок в высоту из приседа (кол/р)	21±0,98	22,86±0,98	19,29±0,69	20,14±0,69
Бросок набивного мяча (м)	8,86±0,28	11,29±0,42*	9,14±0,28	10±0,42
Подтягивание (кол/р)	9±0,28	10,57±0,42*	8,14±0,42	9±0,56
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (кол/р)	19,29±0,56	22±0,56*	20±0,69	21±0,56

* Справа показаны достоверные различия относительно начала эксперимента, * - $P < 0,05$.

Контрольное тестирование в конце эксперимента показало, что внесение в учебно-тренировочный процесс комплекс упражнений для развития силовых способностей повлияли на улучшение результата в экспериментальной группе. В контрольной группе тоже был прирост результата в ходе тренировок, но результат оказался совершенно не значительным по сравнению с результатами экспериментальной группы, за исключением упражнения прыжок в высоту из приседа, их разница совсем незначительная. В данном тестовом упражнении средний результат юных волейболистов на начало эксперимента составлял $21 \pm 0,98$. После пройденного исследования средний результат стал равен $22,86 \pm 0,98$. После того, как были оценены данные можно сделать вывод, что в тестируемом упражнении достоверное увеличение показателей нет, так-как $T=1,36$. Таблица № 3

Таблица № 3

Достоверность различий средних арифметических до и после эксперимента по критерию t Стьюдента.

№ п/п	Упражнение	ЭГ	КГ
1.	Прыжок в длину с места (см)	3,37	1,73
2.	Прыжок в высоту из приседа (кол/р)	1,35	0,88
3.	Бросок набивного мяча (м)	4,76	1,67
4.	Подтягивание (кол/р)	3,08	1,23
5.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (кол/р)	3,43	1,12

Прыжок в длину с места (см).

Средний результат экспериментальной группы на начало эксперимента был равен $176,43 \pm 1,39$ см. После испытания показатели изменились, средний результат стал равен $182,43 \pm 1,12$ см. Прирост результатов в % соотношении составил 3,4 %.

Выявлено достоверное увеличение показателей в данном контрольном упражнении.

Средний результат контрольной группы в начале эксперимента составил $178,29 \pm 1,54$ см. В конце пройденного эксперимента $181 \pm 0,98$ см. Прирост результата в % соотношении составил 1,76 %.

Выявлено недостоверное увеличение результатов, однако наблюдается динамика к росту.

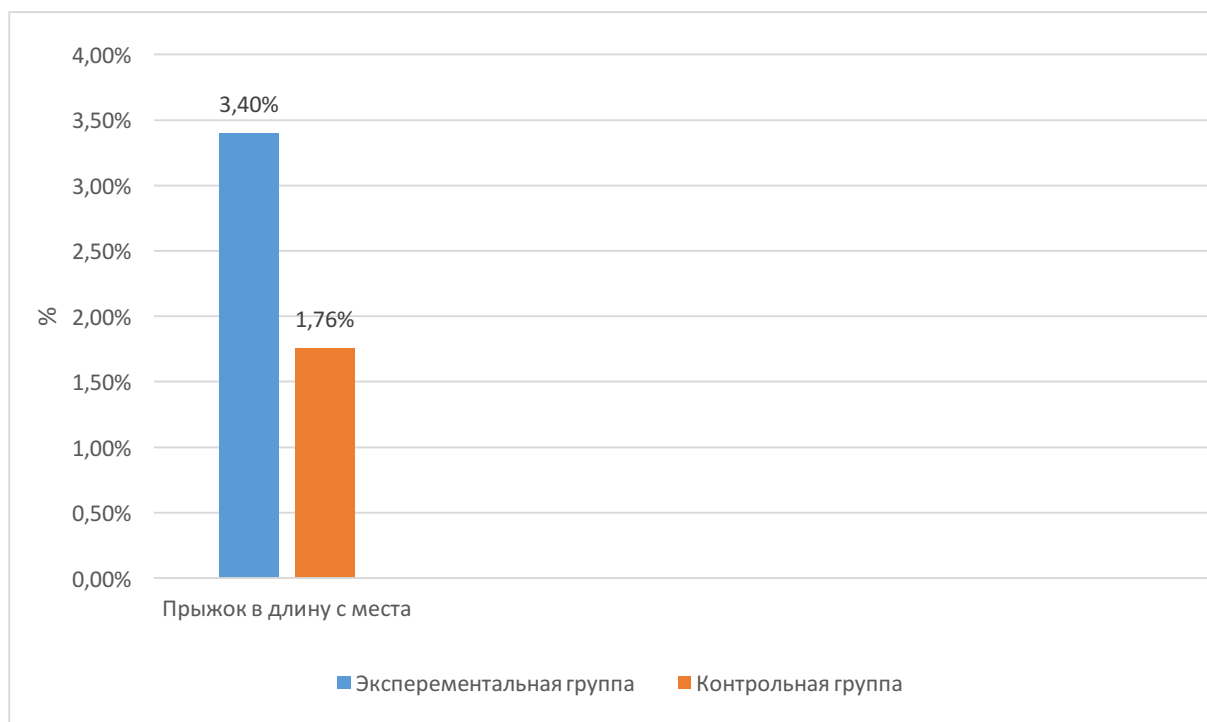


Рис.1. Прирост показателей силовых способностей в контрольном упражнении прыжок в длину с места. %

Прыжок в высоту из приседа (кол-во раз)

Средний результат экспериментальной группы на начало эксперимента был равен $21 \pm 0,98$ кол-во раз. В конце эксперимента $22,86 \pm 0,98$ к/р. Прирост в % соотношении составил 8,84 %.

Выявлено не достоверное увеличение показателей в данном тесте, но динамика к росту наблюдалась.

Средний результат контрольной группы до эксперимента составил $19,29 \pm 0,69$. В конце эксперимента результат составил $20,14 \pm 0,69$. В % соотношении прирост составил 4,44%.

Достоверности в данном тесте тоже не было выявлено, но также наблюдалась динамика к росту.

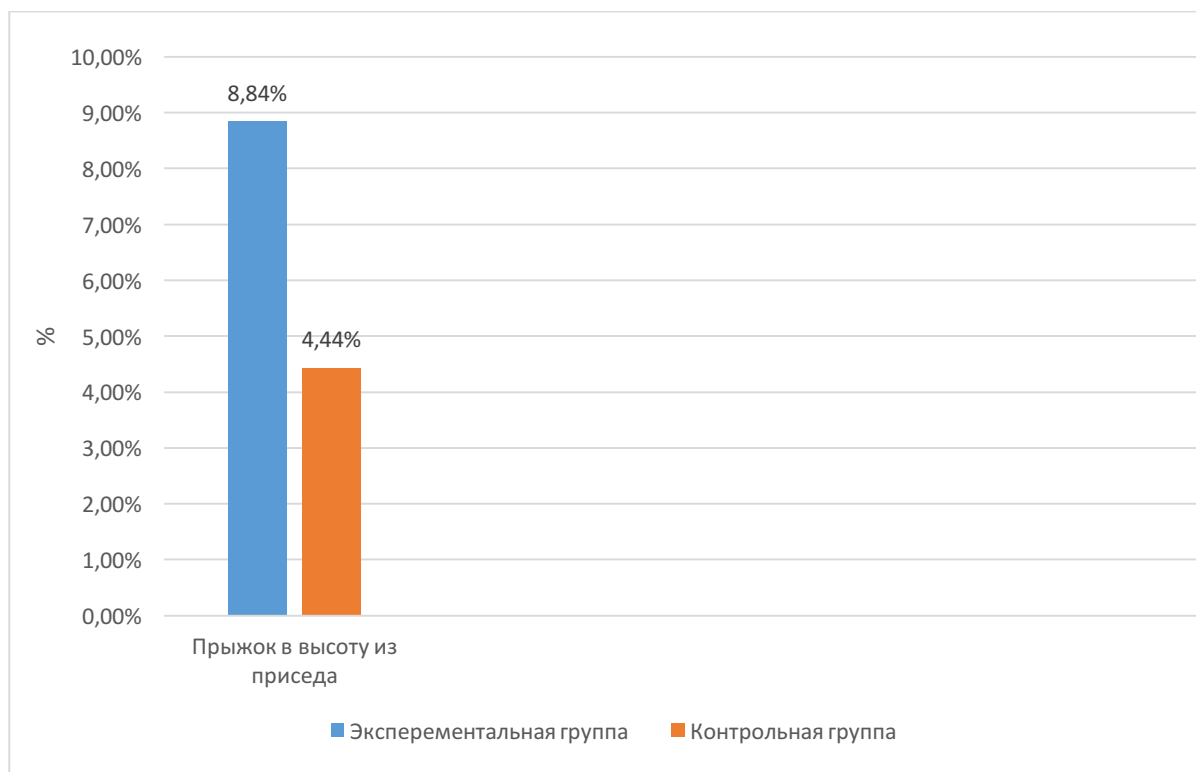


Рис.2. Прирост показателей силовых способностей в контрольном упражнении прыжок в высоту из приседа. %

Бросок набивного мяча (м)

Результат в тесте бросок набивного мяча на начало эксперимента в экспериментальной группе составил $8,86 \pm 0,28$ м, на конец эксперимента $11,29 \pm 0,42$. Прирост в % соотношении был равен 27,42%.

Выявлено достоверное увеличение результатов в данном тесте.

В контрольной группе показатели броска набивного мяча были равны изначально $9,14 \pm 0,28$ м, после пройденного эксперимента средний результат стал равен $10 \pm 0,42$. Прирост в данном контрольном упражнении составил 9,38%.

Достоверное увеличение результатов не было выявлено.

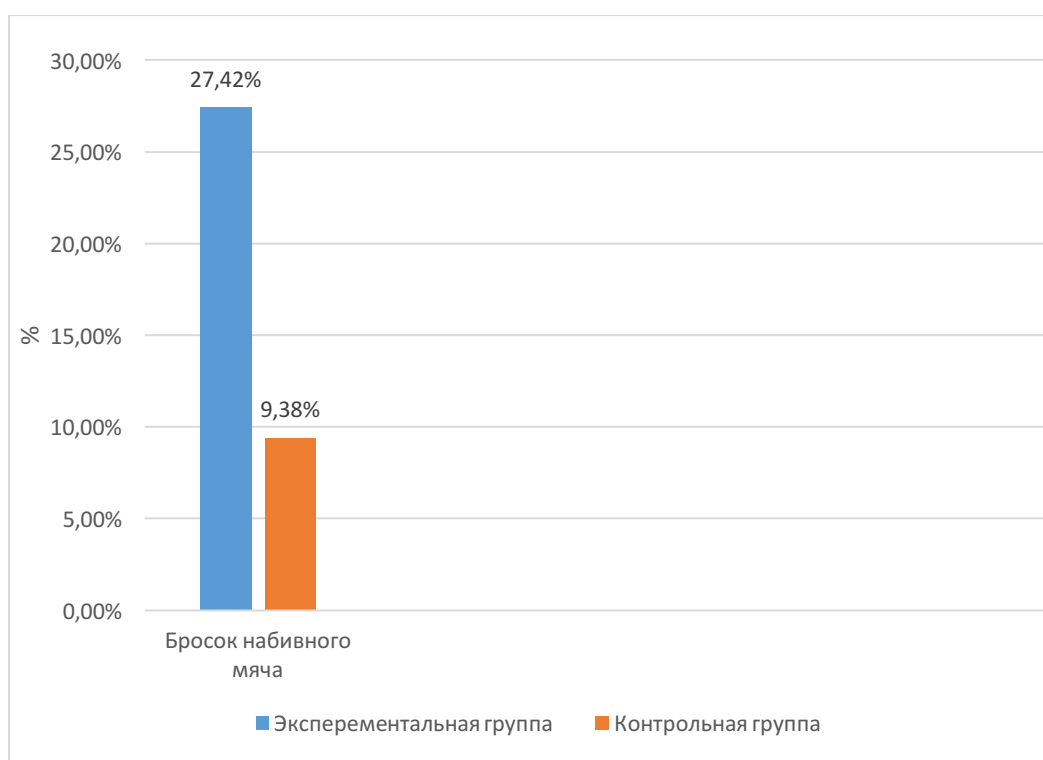


Рис.3. Прирост показателей силовых способностей в контрольном упражнении бросок набивного мяча. %

Подтягивание на перекладине (к/р).

На начало эксперимента средний результат экспериментальной группы составил $9 \pm 0,28$. В конце эксперимента результат стал выше, он был равен

10,57±0,42. Прирост в тесте составил 14,46 %. Выявлено достоверное увеличение результатов.

В контрольной группе изначально результат был 8,14±0,42. После пройденного эксперимента результат стал составлять 9±0,56. В % соотношении прирост равен 10,53%.

Выявлена недостоверность увеличения роста.

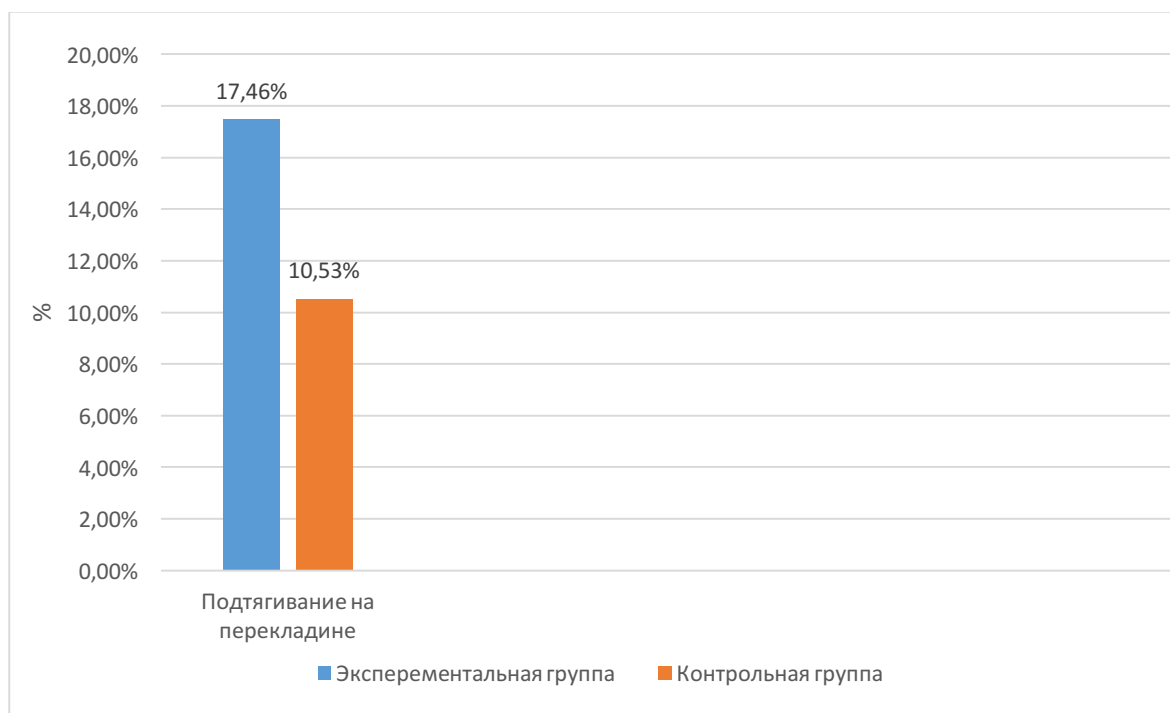


Рис.4. Прирост показателей силовых способностей в контрольном упражнении подтягивание на перекладине. %

Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (к/раз).

В экспериментальной группе перед проведением эксперимента средний результат теста составлял 19,29±0,56 к/раз. После пройденного эксперимента результат в тесте увеличился, и он составил 22±0,56. В процентном соотношении прирост результатов в тесте в экспериментальной группе составил 14,07 %.

В тесте выявлена достоверность роста результатов

В контрольной группе на начало эксперимента средний результат в тесте составлял $20 \pm 0,69$. После проведения эксперимента в контрольном тестировании результат составил $21 \pm 0,56$. Прирост результата составил 5%. Достоверность в тесте не была выявлена.

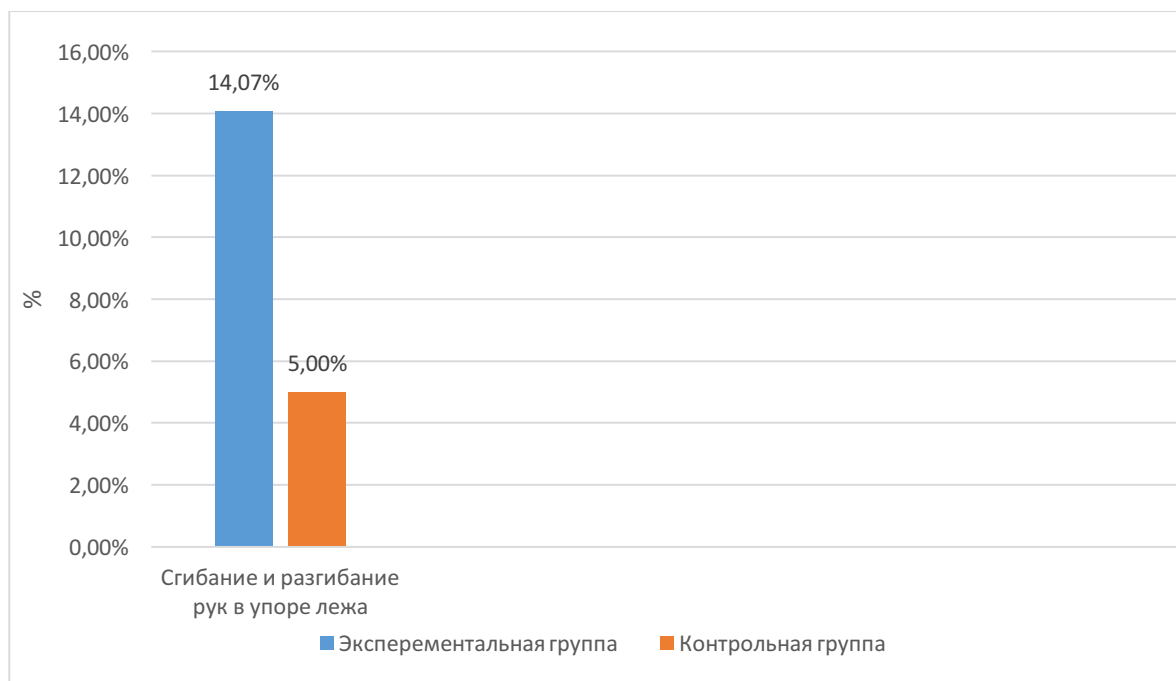


Рис.5. Прирост показателей силовых способностей в контрольном упражнении сгибание и разгибание рук в упоре лежа. %

Чтобы более наглядно показать увеличение результатов экспериментальной и контрольной группы была построена общая диаграмма по всем контрольным упражнениям. Изначально было посчитано общее количество результатов до и после эксперимента в каждом контрольном упражнении. Потом высчитано % соотношение прироста до и после эксперимента по формуле:

$$\% = (B-A)/A * 100,$$

где А= исходное значение;

В= конечное значение.

Все результаты были наглядно представлены с помощью таблицы и диаграммы. таблицу № и диаграмму рис.

Таблица № 4

Прирост результатов экспериментальной и контрольной группы в % соотношении.

№ п/п	Упражнение	Экспериментальная			Контрольная		
		Результат		%	Результат		%
		До эсп.	После эсп.		До эсп.	После эсп.	
1.	Прыжок в длину с места (см)	123	1277	3,40	1248	1270	1,76
2.	Прыжок в высоту из приседа (кол/р)	147	160	8,84	135	141	4,44
3.	Бросок набивного мяча (м)	62	79	27,42	64	70	9,38
4.	Подтягивание (кол/р)	63	74	17,46	57	63	10,53
5.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (кол/р)	135	154	14,07	140	147	5

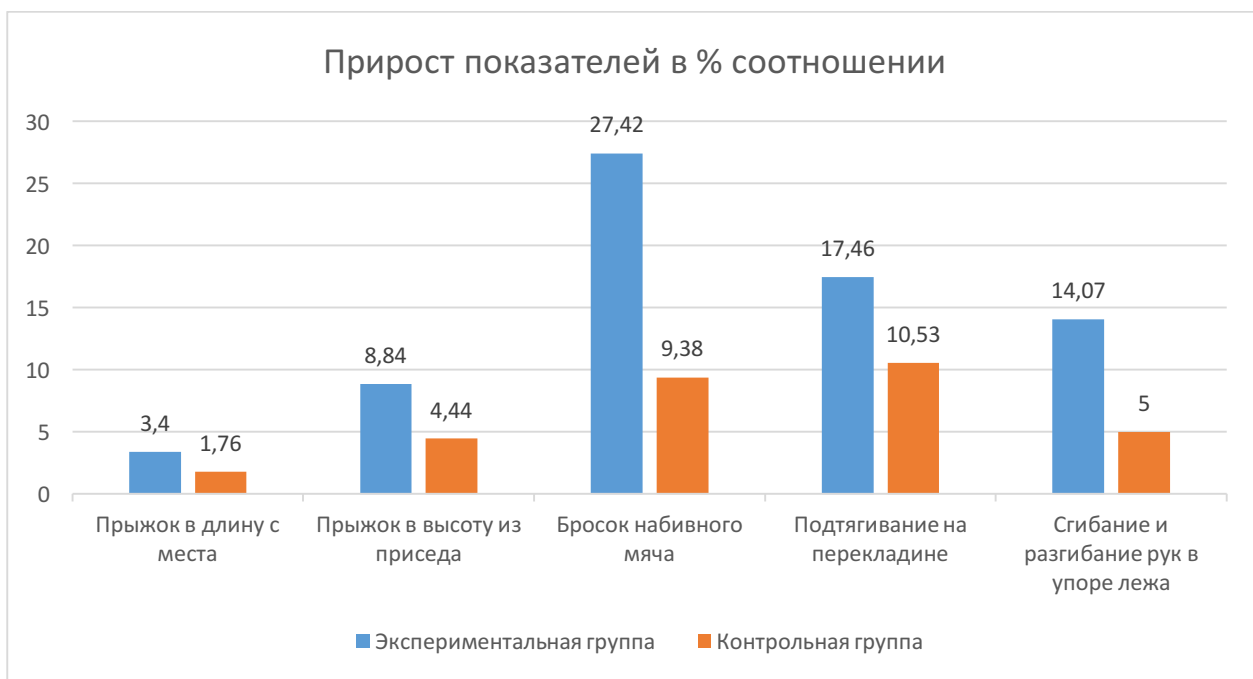


Рис. 6. Прирост показателей в % соотношении

Оценивая полученные данные по развитию силовых способностей у волейболистов 14-15 лет было выявлено достоверное увеличение показателей в 4 из 5 контрольных упражнений, но в недостоверном увеличении показателя в контрольном упражнении наблюдалась динамика роста результатов.

Несмотря на то, что на начала эксперимента в контрольной группе большинство показателей были лучше, чем в экспериментальной, подобранный комплекс упражнений для развития силовых способностей у волейболистов 14-15 лет повлиял на прирост результатов в конце исследования и показатели экспериментальной группы превышали результатов контрольной группы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Волейбол - это спорт, в котором преобладают сила и мощь. Игрокам нужна сила ног, чтобы парить в воздухе, и сила верхней части тела, чтобы совершать нападающий удар, блокировать и подавать подачу. Поднятие тяжестей стимулирует рост мышечных волокон, что позволяет спортсменам увеличивать силу. Таким образом, по мере того, как игроки становятся сильнее, их взрывная сила на площадке также возрастает. Укрепление специфических для волейбола мышц гарантирует, что спортсмены смогут полностью раскрыть свой потенциал.

Анализ научно-методической литературы и анализ полученных результатов педагогического эксперимента в ходе работы позволил нам сделать следующие выводы:

1. Изучив научно-методическую литературу было выяснено, важным фактором в учебно-тренировочном процессе для достижения высоких результатов у волейболистов 14-15 лет является проведение специальной физической подготовки спортсменов. Вопрос эффективности подбора необходимых средств и методов для развития силовых способностей у волейболистов является актуальной проблемой исследования, так как они способствуют улучшению и разнообразию учебно-тренировочного процесса.
2. Разработанный комплекс упражнений для проведения педагогического эксперимента направленный с целью развития силовых способностей у волейболистов 14-15 лет состоял из следующих упражнений:

Развитие силы кистей рук

1. Отталкивание ладонями и пальцами от стены одновременно двумя руками.
2. Броски набивного мяча в парах и ловля его (от груди вперед).
3. Упражнения с кистевым экспандером.
4. Вращение кистей рук с гантелями.

Развитие силы плечевого пояса

1. Имитация подачи с резиновым амортизатором
2. Броски набивного мяча в прыжке через сетку одной и двумя руками.
3. Подачи с максимальной силой в тренировочную сетку.

4. Бросок набивного мяча партнеру из положения сидя.
5. Перемещение на руках в упоре лежа с поддержкой ног.
6. Бросок набивного мяча сидя из-за головы

Развитие силы мышц туловища

1. Поднимание рук и ног лежа на животе.
2. Вращение туловища с отягощением
3. Поднимание туловища вперед лежа на спине с набивным мячом.
4. Наклоны с отягощением в стороны.

Развитие силы мышц ног

1. Выпрыгивание из приседа с набивным мячом.
 2. Выпады вперед с грифом штанги.
 3. Имитация нападающего удара в прыжке с отягощением на ногах.
 4. Выпады в сторону.
3. С помощью анализа полученных результатов была выявлена достоверность увеличения уровня силовых способностей у волейболистов экспериментальной группы, тем самым была доказана эффективность разработанного комплекса упражнений для развития силовых способностей.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абзалов, Р. А. Теория и методика физической культуры и спорта: учебное пособие / Р.А.Абзалов, Н.И.Абзалов; Казанский (Приволжский) федеральный ун-т. – Казань: [б.и.], 2013. – 263 с.

2. Антонова, О. А. Возрастная анатомия и физиология: пособие для сдачи экзамена./ О.А. Антонова- Москва: Высшее образование, 2006.- 192 с.
3. Ашмарин, Б.А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании: пособ. для студ, спец, и преп, ин-тов фк, / Б.А. Ашмарин; Москва-Физкультура и спорт: 1978-222с.
4. Виера, Б.Л. Волейбол: шаги к успеху :практическое руководство для начинающих / Б.Л. Виера, Б.Д. Фергюсон – Москва: АСТ, 2006-165с.
5. Волейбол / А.В. Беляев, Ю.Д. Железняк, Ю.Н. Клещев, В.В. Костюков [и др.]; Москва: Физкультура, образование и наука, 2000. – 368 с.
6. Вышинская, О.Н. Физическое воспитание. Волейбол. Курс по выбору студента. / О.Н. Вышинская – Луганск: ГУ ЛНУ им. Тараса Шевченко, 2013-185с.
7. Галомазов, В.А. Волейбол в школе: пособие для учителей ф.к. / В.А. Галомазов, В.Д. Ковалев, А.Г. Мельников – Москва: Просвещение, 2008-48с.
8. Гелецкий, В.М. Реферативные курсовые и выпускные квалификационные работы: учебное пособие / В.М. Гелецкий; Сибирский гос. ун-т.-Красноярск СФУ: 2011-151с.
9. Железняк, Ю.Д. 120 уроков по волейболу/ Ю.Д. Железняк; Москва-Фзкультура и спорт: 1970-189с.
10. Железняк, Ю.Д. Волейбол в школе: пособие для учителей / Ю.Д. Железняк, Л.Н. Слупский – Москва: Просвещение, 1989-128с.
11. Захаров, Е.Н. Энциклопедия физической подготовки (Методические основы развития физических качеств) / Е.Н. Захаров, А.В. Карасев, А.А. Сафонов – Москва: Лептос, 1994-368.
12. Зациорский, В.М. Физические качества спортсмена/ В.М. Зациорский; Москва-физкультура и спорт: 1966-182с.

13. Ивойлов, А.В. Волейбол: уч. для пед. ин-тов. / А.В. Ивойлов; Минск-Высшая школа: 1979-119с.
14. Ильин, Ф.Е., Даринский, Ю.А. Общая возрастная физиология: руководство к лабораторно-практическим работам. / Ф.Е. Ильин, Ю.А. Даринский-Санкт-Петербург: РГПУ Им Герцена, 2004.- 126 с.
15. Клещев, Ю. Н. Юный волейболист волейбола / Ю. Н. Клещев, А. Г. Фурманов – Москва: Физкультура и спорт, 1979.— 231 с.
16. Клещев, Ю.Н. Волейбол / Ю.Н. Клещев – Москва: Физкультура и спорт, 1983-88с.
17. Котова, Г.С. Возрастная анатомия и физиология человека: учебное пособие / Г. С. Котова, О.В. Бесчетова – Балашов: Фомичев, 2006-220с.
18. Коц, Я.М. Спортивная физиология: уч. для ин-тов фк / Я.М. Коц – Москва: Физкультура и спорт, 1998-200с.
19. Коц, Я.М. Физиология мышечной деятельности. / Я.М. Коц; Москва: Физкультура и спорт, 1982-440с.
20. Крокер, М. Анатомия человека / М. Крокер. – Москва: Росмэн, 2002. – 64 с.
21. Курамшин Ю.Ф. Теория и методика физической культуры / Ю.Ф Курамшин – Москва: Советский спорт, 2010-320с.
22. Максименко, А.М. Теория и методика физической культуры / А.М. Максименко – Москва: Физическая культура, 2005-544с.
23. Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры: учеб. для ин-тов. ф.к. / Л.П. Матвеев – Москва : Физкультура и спорт, 1991-543с.
24. Методика обучения и совершенствования техники игры в волейбол: учеб.-мето. пособие для студ. выс. учеб. заведений / К.В. Якимов, И.И. Изотова, А.А. Малёванный [и др.] – Иркутск: БГУ, 2017-106с.

25. Основы теории физической культуры: курс лекций / И.В. Еркомайшвили; науч. Ред. О.Л. Жукова - Екатеринбург: ГОУ ВПО урал. уос. тех. ун-т. – УПИ; 2004-192с.
26. Савицкая, Г.В. Общая и специальная физическая подготовка волейболистов в учебном и тренировочном процессе: методические указания к практ. занятиям для студентов 1-3 кур. специализации «Волейбол» / Г.В. Савицкая – Ульяновск: УлГТУ, 2009-22с.
27. Симонова, И.М. Физическая подготовка в волейболе: методические рекомендации / И.М. Симонова, С.Д. Мишнева – Екатеринбург: УрГУПС, 2015-32с.
28. Слостенина, Т.А. Волейбол. Базовые элементы: учебное пособие / Т.А. Слостенина – Челябинск: ЮУрГУ. 2006-58с.
29. Смирнов, В.М. Физиология физического воспитания и спорта: учеб. для студ. Сред. И выс. Учебных заведений / В.М. Смирнов, В.И. Дубровский – Москва: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2002-608с.
30. Солодков, А.В. Физиология человека. Общая физиология, Спортивная. Возрастная: учебник изд. 2-е. / А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб – Москва: Олимпия Пресс, 2005-528с.
31. Тагангаева, Н.А. Методика проведения учебно-тренировочных занятий по волейболу/ Н.А. тагангаева, Т.И. Смирных, Г.Б. Сункуева – Улан_Удэ: БГСХА им. В.Р. Филиппова, 2009-75с.
32. Теория и методика физического воспитания/ Б.А. Ашмарин, Ю.А. Виноградов, З.Н. Вяткина, [и др.]; под. Ред. Б.А. Ашмарина-Москва: Просвещение, 1990-285с.
33. Тимушкин, А.В. Физиология физического воспитания и спорта: учебное пособие / А.В. Тимушкин – Балашов: СГУ им. Н.Г. Чернышевского, 2008- 71с.

34. Физическая культура студента / В.И. Ильинич, М.Л. Виленский, А.И. Зайцев [и др.]; под ред. В.И. Ильинича – Москва: Гардарики, 2000-448с.
35. Фомин, Е.В. Методическое пособие: общие основы силовой подготовки волейболистов / Е.В. Фомин, П.А. Гревцов – Москва: 2011- 25с.
36. Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта: учеб. пособие для студ. Высш. Учеб. заведений. 2-е изд. / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов – Москва: Академия, 2003-450с.
37. Чермит, К.Д. Теория и методика физической культуры: опорные схемы; учебное пособие / К.Д. Чермит – Москва: Советский спорт, 2005-272с.
38. Чуркин, А. А. Основы тактической подготовки начинающих волейболистов. Учебное пособие. / А. А. Чуркин; СПбТЭИ – Санкт-Петербург , 2004. – 92 с.
39. Шалманов, А.А. Биомеханические основы волейбола / А.А. Шалманов, А.М. Зафесов, А.М. Доронин. – Майкоп: Адыгейский гос. ун-т, 1998. – 92 с.
40. Шарафеева, А.Б. Физическая подготовка волейболистов: методические рекомендации / А.Б. Шарафеева – Томск: ФАО ГОУФПОТГУ, 2008-54с.

Приложение №1.

Результаты тестирования экспериментальной группы в начале
эксперимента

№ п/ п	Ф.И.О.	Прыжок к длину с места	Прыжок к высоту из приседа	Бросок набивного мяча	Подтягивание на перекладине	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа
1.	Гасин С.Е.	181	23	10	10	22
2.	Батуев А.В.	180	24	9	10	20
3.	Иконьев А.А.	178	22	10	9	20
4.	Маркеев А.С.	178	22	8	9	19
5.	Никитин Д.С.	175	20	8	9	18
6.	Веснин А.Л.	172	19	9	8	18
7.	Аникин А.С.	171	17	8	8	18

Приложение №2

Результаты тестирования контрольной группы в начале эксперимента

№ n/n	Ф.И.О.	Прыжок в длину с места	Прыжок в высоту из приседа	Бросок набивного мяча	Подтягивание на перекладине	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа
1	Втехин Н.О.	185	21	10	10	23
2	Чугунов В.А.	182	21	10	10	20
3	Белюсов А.А.	179	20	9	8	22
4	Тропачев К.С.	178	20	10	7	20
5	Кузеванов А.Г.	175	19	9	7	19
6	Згурский И.А.	175	18	8	7	18
7	Свейко Д.В.	174	16	8	8	18

<i>№ п/ п</i>	<i>Ф.И.О.</i>	<i>Прыжок к в длину с места</i>	<i>Прыжок к в высоту из приседа</i>	<i>Бросок набивного мяча</i>	<i>Подтягивани е на перекладине</i>	<i>Сгибание и разгибание рук в упоре лежа</i>
<i>1</i>	<i>Гасин С.Е.</i>	<i>187</i>	<i>25</i>	<i>13</i>	<i>12</i>	<i>24</i>
<i>2.</i>	<i>Батуев А.В.</i>	<i>186</i>	<i>26</i>	<i>12</i>	<i>11</i>	<i>23</i>
<i>3.</i>	<i>Иконьев А.А.</i>	<i>183</i>	<i>24</i>	<i>12</i>	<i>11</i>	<i>23</i>
<i>4.</i>	<i>Маркеев А.С.</i>	<i>182</i>	<i>24</i>	<i>11</i>	<i>11</i>	<i>22</i>
<i>5.</i>	<i>Никитин Д.С.</i>	<i>181</i>	<i>22</i>	<i>11</i>	<i>10</i>	<i>21</i>

6.	<i>Веснин А.Л.</i>	<i>179</i>	<i>20</i>	<i>10</i>	<i>10</i>	<i>20</i>
7.	<i>Аникин А.С.</i>	<i>179</i>	<i>19</i>	<i>10</i>	<i>9</i>	<i>21</i>

Приложение № 3

*Результаты тестирования экспериментальной группы в конце
эксперимента.*

<i>№ п/п</i>	<i>Ф.И.О.</i>	<i>Прыжок в длину с места</i>	<i>Прыжок в высоту из приседа</i>	<i>Бросок набивного мяча</i>	<i>Подтягивание на перекладине</i>	<i>Сгибание и разгибание рук в упоре лежа</i>
------------------	---------------	---------------------------------------	---	--------------------------------------	--	---

1	<i>Втехин Н.О.</i>	186	22	11	11	23
2	<i>Чугунов В.А.</i>	184	22	11	11	21
3	<i>Белоусов А.А.</i>	181	21	10	9	23
4	<i>Тропачев К.С.</i>	181	21	11	8	22
5	<i>Кузеванов А.Г.</i>	180	19	10	8	20
6	<i>Згурский И.А.</i>	179	19	9	7	19
7	<i>Свейко Д.В.</i>	179	17	8	9	19

Приложение №4.

Результаты тестирования контрольной группы в конце эксперимента.