

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
( Н И У « Б е л Г У » )

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ  
ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ  
**Кафедра спортивных дисциплин**

**ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРЕНИРОВОЧНОЙ  
ПРОГРАММЫ ШКОЛЬНОЙ СЕКЦИИ ВОЛЕЙБОЛА**

**Выпускная квалификационная работа**  
обучающегося по направлению подготовки  
49.03.01 Физическая культура  
заочной формы обучения, группы 02011351  
Свинаренко Сергея Борисовича

Научный руководитель  
к.б.н. Посохов А.В.

**БЕЛГОРОД 2018**

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. АНАЛИЗ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ ПО ТЕМЕ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	6
1.1. Анатомо-физиологические особенности организма подростков, занимающихся волейболом.....	6
1.2. Физическая подготовленность волейболиста.....	15
ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	30
2.1. Методы исследования.....	31
2.2. Организация исследования.....	34
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ.....	35
3.1. Особенности тренировочной программы в секции волейбола.....	35
3.2. Анализ показателей физической подготовленности волейболистов 14-15 лет за период исследования.....	42
3.3. Анализ показателей технической подготовленности волейболистов 14-15 лет за период исследования.....	45
ВЫВОДЫ.....	47
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	48

## ВВЕДЕНИЕ

Как известно, единый процесс спортивной тренировки волейболистов составляют шесть органически взаимосвязанных видов подготовки: физической, технической, тактической, психологической, теоретической и игровой. Физическая подготовка волейболистов играет важнейшую роль в современной системе спортивной тренировки – она создает благоприятные предпосылки для решения задач технико–тактической, психологической и игровой подготовки. Физическая подготовка представляет собой воспитание двигательных (физических) качеств, способностей, необходимых волейболисту в его игровой деятельности (Беляев А.В., 1997; Булыкина Л.В., 2014).

Физическая подготовка является необходимой основой для проявления технико-тактических способностей волейболиста в современном атлетическом волейболе. Игры, продолжительность которых иногда составляет 2–2,5 часа, предъявляют высокие требования к разносторонней подготовленности спортсмена, развитию его двигательных качеств и функциональных возможностей. Более того, овладеть большинством технических приемов волейбола (нападающим ударом, блокированием, быстрыми передвижениями, акробатическими бросками и перекатами) можно только при условии довольно высокого уровня развития физических качеств (Ивойлов А.В., 1985).

Вопросы методики воспитания физических качеств у юных волейболистов тесно связаны с проблемой возрастных особенностей строения и функций детского организма (Железняк Ю.Д., 1988). В связи с тем, что в подростковом и юношеском возрасте организм человека находится еще в стадии незавершенного формирования, воздействие физических упражнений как положительное, так и отрицательное может проявляться особенно заметно (Титова Т.М., 2006). Поэтому для правильного планирования и осуществления тренировочного процесса по физической и

технической подготовке важно глубокое понимание тренером механизмов, лежащих в основе возрастных изменений, что поможет избежать ошибок в методике, в подборе и дозировании средств физической подготовки волейболистов.

**Объект исследования** – тренировочный процесс школьной секции волейбола.

**Предмет исследования** – содержание и методика тренировок волейболистов в школьной секции.

**Цель исследования:** выявить результативность тренировочной программы волейболистов в школьной секции.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие **задачи:**

1. По данным научно-методической литературы проанализировать возрастные особенности детей 14-15 лет и особенности тренировочного процесса волейболистов.

2. Проанализировать особенности тренировочной программы волейболистов 14-15 лет в школьной секции.

3. Экспериментально проверить эффективность тренировочной программы по результатам анализа динамики физической и технической подготовленности волейболистов 14-15 лет.

**Гипотеза исследования** предполагалось, что программа подготовки волейболистов в школьной секции будет эффективной для физической и технической подготовленности волейболистов 14-15 лет, так как содержит методику и комплекс специальных упражнений, которые основаны на рекомендациях известных специалистов.

**Элементы новизны исследований** состоят в получении новых научных данных об эффективности тренировочной программы для физической и технической подготовленности волейболистов 14-15 лет в школьной секции.

**Практическая значимость.** Результаты исследования могут быть использованы в работе при подготовке волейболистов в школьных секциях.

Для решения поставленных задач применялись следующие **методы исследования:**

- анализ литературных данных по проблеме исследования;
- педагогическое тестирование
- педагогический эксперимент
- методы математической статистики.

## **ГЛАВА 1. АНАЛИЗ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ ПО ТЕМЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**

### **1.1. Анатомо-физиологические особенности организма подростков, занимающихся волейболом**

Рациональное планирование тренировочного процесса, правильное использование средств и методов спортивной тренировки на всем протяжении многолетней подготовки юных волейболистов возможно лишь с учетом анатомо–физиологических особенностей растущего детского организма (Клещев Ю.Н., 1979).

Система многолетней подготовки волейбольных резервов охватывает большой возрастной период, когда происходит биологическое развитие, а также формирование личности человека. Отличительная особенность этого периода заключается в том, что процесс роста и развития происходит на фоне эндокринной перестройки организма, связанной с началом полового созревания, а с половым созреванием связана и интенсивная перестройка всего организма (Железняк Ю.Д., 1988).

В периоды усиленного роста различных органов и систем организма обычно наблюдается замедление процессов их структурной дифференцировки и, наоборот, последние наиболее отчетливо выражены в периоды замедления и остановки роста. Гетерохронность формирования структур организма находится в тесной взаимосвязи с особенностями функций органов в различные возрастные периоды. Между морфологическим ростом и функциональным развитием существует обратная зависимость. Вот почему периоды усиленного морфологического роста обычно являются периодами замедленного развития физических качеств (Дорохов Р.Н., 2002).

Знание особенностей детского организма позволит тренерам целенаправленно, дифференцированно, в соответствии с возрастными

особенностями применять средства и методы воспитания физических качеств юных волейболистов, будет содействовать дальнейшей оптимизации учебно-тренировочного процесса с юными спортсменами в детско-юношеских школах.

### **Физическое развитие волейболиста**

Физическое развитие волейболиста – закономерный процесс изменения морфологических и функциональных особенностей организма, тесно связанный с возрастом и полом человека, состоянием его здоровья, наследственными факторами, условиями жизни и специфическим влиянием занятий волейболом. Регулярное исследование физического развития юных волейболистов оказывает помощь в решении практических вопросов планирования тренировочного процесса, этапного отбора, углубленной специализации и прогнозирования роста спортивных результатов (Клещев Ю.Н., 1979).

Среди морфологических параметров, определяющих физическое развитие, основными являются: продольные размеры тела (длина тела, длина верхних и нижних конечностей), масса мышечной ткани, широтные размеры (обхват грудной клетки, грудной поперечный размер и передне–задний диаметр, ширина плеч, тазовый диаметр) (Безруких М.М. с соавт., 2002).

#### **Длина тела, длина верхних и нижних конечностей**

Длина тела в период от 4 до 20 лет увеличивается неравномерно. Минимальный прирост длины тела наблюдается в возрасте с 7 до 8 лет у девочек и с 8 до 9 лет у мальчиков. Почти до 10 лет девочки несколько уступают в длине тела мальчикам. Затем девочки на протяжении более 3 лет опережают мальчиков в длине тела. Период ускоренного роста тела у мальчиков приходится на 13 лет, и они вновь перегоняют в длине тела девочек (Ермолаев Ю.А., 2001).

Максимальное увеличение длины тела у девочек (более 7 см) за год приходится на возраст 11,5 лет. После 12 лет абсолютный рост тела значительно уменьшается, а после 16 лет практически прекращается. У

мальчиков максимальное увеличение длины тела в течение года (более 8 см) приходится на 13,5 лет. После 14,5 лет длина тела почти не увеличивается, а после 17–18 лет рост тела практически прекращается (Дорохов Р.Н., 2002).

Интенсивность роста длины верхних конечностей у девочек и мальчиков подчинена той же закономерности, что и интенсивность прироста длины тела.

Увеличение длины нижних конечностей соответствует по характеру увеличению длины тела, однако снижение темпа их прироста происходит более равномерно, чем снижение прироста длины тела и длины верхних конечностей (Ермолаев Ю.А., 2001).

### **Масса тела**

Увеличение с возрастом массы тела, так же как и длины, происходит неравномерно. Наиболее интенсивный прирост массы тела у девочек отмечается в период между 10–11 годами, а у мальчиков – между 12–15 годами. Значительный прирост массы тела у девочек и мальчиков в период полового созревания. В этом периоде (с 10–11 до 14–15 лет) масса тела у девочек больше, чем у мальчиков, а с 15 лет в связи с увеличением темпа прироста массы тела у мальчиков она становится больше, чем у девочек (Дорохов Р.Н., 2002).

Для практики большой интерес представляет взаимосвязь длины и массы тела. Оказывается, что между ними есть прямая, но изменяющаяся с возрастом корреляционная связь.

### **Грудная клетка**

Окружность грудной клетки увеличивается с возрастом постепенно. При этом абсолютная величина грудной окружности у мальчиков всегда больше, чем у девочек, за исключением детей 13–15-летнего возраста. Замедление роста окружности грудной клетки у девочек приходится на возраст 13 лет, а у мальчиков – на возраст 15 лет.

Увеличение поперечного и передне–заднего диаметров грудной клетки происходит неравномерно. Наиболее интенсивное увеличение этих размеров



отмечается в период полового созревания, причем у девочек этот период наступает раньше, чем у мальчиков: передне–заднего диаметра грудной клетки – на 1 год, а поперечного – на 4 года ((Дорохов Р.Н., 2002).

### **Скелет**

Окостенение скелета у детей происходит неравномерно: к 9–11 годам заканчивается окостенение фаланг пальцев рук, несколько позднее, к 12–13 годам, – запястья и пястья. Кости таза интенсивно развиваются у девочек с 8 до 10 лет. С 10 до 12 лет формирование их у девочек и мальчиков идет равномерно. К началу полового созревания темпы развития тазового пояса у девочек увеличиваются (Ермолаев Ю.А., 2001).

При занятиях волейболом тренерам необходимо принимать во внимание особенности формирования скелета. Следует помнить, что резкие толчки во время приземления при прыжках, неравномерная нагрузка на левую и правую ногу могут вызвать смещение костей таза и неправильное их срастание. Чрезмерные нагрузки на нижние конечности, если процесс окостенения еще не закончился, могут привести к появлению плоскостопия (Булыкина Л.В., 2014).

### **Мышечная масса**

Быстрыми темпами развивается мышечная система в пубертатный период. К 14–15 годам развитие суставно–связочного аппарата, мышц и сухожилий и тканевая дифференцировка в скелетных мышцах достигает высокого уровня. В этот период мышцы растут особенно интенсивно. С 13 лет отмечается резкий скачок в увеличении общей массы мышц. Так, если у ребенка 8 лет мышцы составляют около 27% массы тела, у 12–летнего – около 29%, то у подростка 15 лет – около 33%. Наряду с изменением массы мышц изменяется диаметр мышечных волокон, и вес мышц увеличивается главным образом за счет увеличения толщины мышечных волокон. Мышечная масса особенно интенсивно нарастает у девочек в 11–12 лет, а у мальчиков – в 13–14 лет. К 14–15 годам мышцы по своим свойствам уже мало отличаются от свойств мышц взрослых людей (Дорохов Р.Н., 2002).

Наиболее интенсивный рост силы мышц происходит в возрасте 13–14 лет. При этом сила мышц зависит от степени полового созревания.

Функциональные возможности мышц у детей и подростков ниже, чем у взрослых. Если принять максимально возможную мощность работы для 20–30-летних людей за 100%, то у 9-летних она составляет лишь 40%, у 12-летних – 65%, а у 15-летних – 92%. Производительность же работы на единицу времени у 14–15-летних составляет 65–70% от производительности взрослых.

С подросткового возраста между мальчиками и девочками отмечаются заметные различия в показателях мышечной силы. У девочек как абсолютные, так и относительные показатели существенно ниже. Поэтому все упражнения, связанные с проявлением силы, необходимо дозировать у девочек более строго (Ермолаев Ю.А., 2001).

Половые различия сказываются и на развитии мускулатуры в старшем школьном возрасте. Вес мышц по отношению к весу тела у девушек примерно на 13% меньше, чем у юношей, а вес жировой ткани по отношению к весу всего тела у девушек больше примерно на 10%.

Продолжает нарастать различие между девушками и юношами в показателях мышечной силы, так как у девушек мышцы тоньше, в них много прослойки жировой ткани. Прирост массы тела у девушек больше, чем прирост мышечной силы. Однако, уступая юношам в силе, девушки превосходят их в точности и координации движений.

Мышцы старших школьников эластичны, имеют хорошую нервную регуляцию и отличаются высокой способностью к расслаблению. По своему химическому составу, строению и сократительным свойствам мышцы у них приближаются к мышцам взрослых. Опорно–двигательный аппарат может уже выдерживать значительные статические напряжения и способен к довольно длительной работе (Безруких М.М. с соавт., 2002).

### **Центральная нервная система**

В младшем возрасте относительно равномерно протекает

совершенствование высшей нервной системы. Вследствие этого двигательные навыки закрепляются прочно. Совершенствование внутреннего торможения позволяет в возрасте 11–13 лет осуществлять дифференцирование всех незначительных различий между раздражителями. Это способствует тонкому различению временных и пространственных характеристик движения (Фарфель В.С., 1970). В детском возрасте интенсивно развиваются анализаторы. Уже в 10–13 лет функции двигательного, вестибулярного, тактильного и других анализаторов мало отличаются от функций их у взрослых. Таким образом, уже в этом возрасте имеются все необходимые предпосылки к обучению сложнокоординированным техническим приемам волейбола и тактическим действиям игры.

В подростковом возрасте с началом процесса полового созревания быстро развивается и вторая сигнальная система. Она приобретает все большее значение в образовании новых положительных и отрицательных условных рефлексов. Усиливается концентрация процессов возбуждения и торможения. Все более значительной становится тормозящая регулирующая функция коры больших полушарий головного мозга, повышается ее контроль над эмоциональными реакциями. Несколько усиливается способность закрепления запаздывающего торможения, поэтому подростки менее восприимчивы к воздействиям сбивающих факторов внешней среды. И в то же время повышенная возбудимость, эмоциональная неустойчивость, неадекватные ответные реакции свидетельствуют о недостаточной силе тормозного процесса в этом возрасте. В функциональном отношении в этот период организм крайне неустойчив и подвержен заболеваниям и срывам (Безруких М.М., 2002).

В юношеские годы завершается развитие ЦНС, значительно совершенствуется анализаторско–синтетическая деятельность коры головного мозга. Нервные процессы отличаются большой подвижностью, хотя возбуждение все еще продолжает преобладать над торможением.

Высокого уровня достигает развитие второй сигнальной системы. В психической сфере также отмечаются значительные изменения. Характерным для этого возраста является тяга к творчеству, соревнованиям, подвигам. Складываются основные черты личности, формируется характер, более объективной становится самооценка, изменяются мотивы поступков (Безруких М.М., 2002).

### **Сердечно–сосудистая система**

С возрастом у детей и подростков увеличивается масса и объем сердца.

Увеличение размеров сердца у детей происходит неравномерно и находится в тесной связи с увеличением тотальных размеров тела. К 10 годам толщина стенок сердца удваивается по сравнению с сердцем новорожденного. Объем сердца увеличивается главным образом за счет увеличения массы левого желудочка. Наиболее быстрое увеличение сердца в длину наблюдается на первом году жизни и в период полового созревания (Дорохов Р.Н.Ю 2002).

Возрастные изменения аппарата кровообращения в младшем школьном возрасте характеризуются равномерностью. Объем сердца в 10–летнем возрасте в среднем 364 мл, в 11летнем – 376 мл. Разницы между девочками и мальчиками нет. С возрастом постепенно замедляется частота сердечных сокращений (ЧСС): в 7–8 лет она составляет в среднем 80–92 уд/ мин, в 9–10 лет – 76–86, в 11 лет – 72–80 уд/мин. Закономерное снижение ЧСС с возрастом связано с морфологическим и функциональным формированием сердца, увеличением систолического выброса крови, появлением и становлением центра блуждающего нерва.

Значительные изменения претерпевает сердечно–сосудистая система в период полового созревания. На этом этапе развития сердцу свойственны наиболее выраженные и быстронарастающие изменения. Стимулирующее влияние на рост сердца оказывают железы внутренней секреции (гипофиз, надпочечники, половые железы, щитовидная железа), деятельность которых резко активизируется. Повышая синтез белка в миокарде, они способствуют

увеличению массы сердца. При этом значительно увеличивается масса желудочков, в основном левого. Еще быстрее, чем толщина стенок сердца, растет его объем. Если у 12-летних объем сердца в среднем равен 458 мл, то у 15-летних он достигает уже 620 мл. Наибольшее увеличение сердца у девочек приходится на возраст 12–13 лет, а у мальчиков на возраст 13–14 лет. Половые различия сказываются и на величине веса сердца. До 13 лет вес сердца больше у девочек, а в 14–15 лет – у мальчиков (Ермолаев Ю.А.).

В связи с акселерацией размеры сердца у современных подростков больше, чем у их сверстников 15–20 лет назад. Так, поперечный размер сердца у 16-летних подростков в 1973 году оказался на 5 см больше, чем в 1948 году.

Сердечная мышца развивается до 18–20 лет, а вместе с ней увеличивается и объем сердца. У 16–17-летних юношей объем сердца в среднем составляет 720 мл, а у 18-летних достигает размеров сердца взрослых. Величина объема сердца зависит от половых различий.

Кривая роста волокон ядер миокарда у юношей достигает наибольшей величины к 16–18 годам, у девушек усиленный рост сердечной мышцы происходит примерно двумя годами раньше.

Из-за продолжающегося повышения тонуса блуждающего нерва ЧСС в покое достигает показателей взрослых (70-76 уд/мин). Следует подчеркнуть, что во всех возрастных группах, а особенно в старшей сердечный ритм у девушек заметно чаще, чем у юношей (Ермолаев Ю.А., 2001).

### **Биологический возраст**

Известно, что биологический возраст более тесно, чем паспортный, связан с характером развития морфо-функциональных показателей детей и подростков. Это предопределяет большой интерес к биологической зрелости детей, особенно тех, кто занимается спортом.

Между развитием отдельных показателей биологического возраста существует тесная связь. Поэтому в практике спорта и спортивной медицины для установления биологического возраста можно ограничиться

определением степени полового созревания на основании развития вторичных половых признаков по так называемой половой формуле, включающей в себя для мальчиков степень развития волос в подмышечной впадине (А) и на лобке (Р). У девочек, кроме того, учитывается степень развития грудных желез (Ма) и возраст появления менструации (Ме). Различают четыре степени полового созревания (Безруких М.М., 2002):

- первая – единичные короткие прямые волосы на лобке и в подмышечной области (А1, Р1); у девочек грудные железы почти не выделяются, сосок поднимается над околососковым кружком (Ма1);
- вторая – волосы более густые и длинные, вьются, но расположены в центральной части лобка и подмышечных впадин (А2, Р2); у девочек околососковый кружок поднят вместе с соском, образуя конус (Ма2); у мальчиков «ломается» голос;
- третья – волосы длинные, густые, вьющиеся, занимают всю поверхность подмышечных впадин и треугольник лобка; у девочек молочная железа приподнята на небольшом пространстве, сосок и околососковый кружок сохраняет форму конуса, появляются менструации; у мальчиков появляется растительность на лице, голос становится низким;
- четвертая – волосы густые, занимают всю область подмышечных впадин и лобка; у мальчиков волосяной покров распространяется выше лобка, появляются волосы на груди и ногах; у девочек молочная железа сформирована полностью, сосок поднимается над околососковым кружком.

Для практики спорта интересно, что у подростков, опережающих сверстников в развитии вторичных половых признаков, отмечается меньшая величина годовых прибавок соматометрических и физиометрических показателей, такие различия в величинах годовых прибавок связаны, очевидно, с тем, что более раннее половое созревание сопровождается и более ранним усиленным ростом тела в предшествующие годы.

Показатели биологической зрелости во многом определяют уровень

различных морфо-функциональных параметров и работоспособности подростков, помогают при решении вопросов отбора юных спортсменов, а также планировании тренировочных и соревновательных нагрузок. Однако следует всегда помнить о неравномерности (гетерохронизме) в процессе роста и формирования отдельных органов и систем организма детей и неодинаковой нагрузке, приходящейся на тот или иной орган при занятиях волейболом (Беляев А.В., 1990).

## **1.2. Физическая подготовленность волейболиста**

### **Быстрота**

Быстрота как физическое качество спортсмена характеризует одну из сторон моторики человека.

Под быстротой понимается способность человека совершать двигательные действия в минимальный для данных условий отрезок времени. При этом предполагается, что выполнение задания длится небольшое время и утомление не наступает.

В волейболе весьма важную роль играет быстрота движений, уровень развития которой во многом определяет эффективность атакующих и защитных действий волейболистов во время игры (Беляев А.В., 1997).

Специальная быстрота волейболиста – это способность игрока выполнять с требуемой, обычно очень большой, скоростью технические приемы, способы и отдельные действия.

Формами проявления специальной быстроты в волейболе являются:

- способность к быстрому реагированию на мяч, действия партнеров и соперников;
- способность к быстрому началу движений;
- способность к быстрому выполнению технических приемов и их элементов;
- способность к скорости перемещений.

Быстрота реакции отражает способность игрока понять намерения и действия партнеров и соперников, а также определить направление полета мяча и реагировать на них соответствующим образом (Вертель А.В., 2005).

К быстроте начала движения можно отнести стартовое ускорение игрока.

Быстрота выполнения технических приемов и элементов характеризуется максимальной скоростью бьющей руки при выполнении нападающего удара и т.д.

Быстрота перемещения зависит от способности игрока максимально быстро преодолевать отрезки от 3 до 15 м, а также преодолевать небольшие отрезки с изменением направления.

Специальная быстрота, особенно максимальная, чрезвычайно специфична. При этом следует отметить, что все случаи проявления быстроты определяются сочетанием предложенных форм, и в практике обычно имеет место комплексное проявление быстроты. Известно, что быстрота в различных видах имеет свою специфику. В волейболе она обусловлена тем, что проявление ее происходит в непрерывно изменяющихся ситуациях, с систематическим чередованием различных сторон быстроты и их сочетаний при наличии сбивающих факторов – помех. В этих условиях характерными для игровой деятельности являются реакции с выбором и реакции на движущийся мяч, неоднократные стартовые ускорения для выполнения нападающего удара, блока и передачи, а также ускорения со сменой направления перемещения при приеме мяча в защите и, наконец, выполнение технических приемов игры и осуществление тактических комбинаций в максимально быстром темпе (Беляев А.В., Савина М.В., 2009).

Многолетняя практика показывает, что воспитание быстроты движений в зрелом возрасте чрезвычайно сложный и малоэффективный процесс. Наиболее благоприятны для этого детские и юношеские годы (Железняк Ю.Д., 2007).

Проблема скоростной подготовки юных волейболистов разработана



недостаточно и практически требует научного подхода при изучении не только динамики данного физического качества, его структуры, но и методики воспитания в зависимости от возраста и пола.

Результаты исследования уровня скоростной подготовленности юных волейболистов свидетельствуют, что все без исключения показатели скоростных качеств, характеризующие различные формы проявления быстроты у девочек и мальчиков в период от 10 до 17 лет, изменяются с естественным развитием организма и его систем, а вот темпы прироста отдельных показателей различны (Железняк Ю.Д., Портнов Ю.М., 2008).

Наибольшие сдвиги отмечаются в развитии стартовой реакции, время которой в период от 10 до 13 лет уменьшается у девочек на 3,4%, у мальчиков на 6,6%. Далее этот показатель стабилизируется. Таким образом, наиболее высокий темп развития зрительной моторной реакции у волейболистов отмечается в возрасте 10–13 лет.

Что же касается скоростной подготовленности юных волейболистов и волейболисток, то следует отметить, что наилучшим периодом для воспитания качества быстроты у волейболистов является возраст до 14 лет, затем улучшение этого качества замедляется. Таким образом, наиболее благоприятные периоды развития быстроты у юных волейболистов можно считать от 10 до 14 лет и от 16 до 18 лет. В период от 14 до 16 лет происходит ухудшение показателей у девочек–волейболисток (Фурманов А.Г., 2007).

На основании вышеизложенного можно констатировать, что у юных волейболистов (как у девочек, так и у мальчиков) происходит неравномерное развитие скоростных качеств. Отдельные показатели этого физического качества уже в детском возрасте достигают величин, приближающихся к показателям взрослых. Так, скоростные показатели юных волейболистов 14 лет составляют 80% от аналогичных показателей мастеров спорта. Бурные темпы развития быстроты у юных волейболистов объясняются высокой пластичностью их организма, подвижностью нервных процессов,

относительной легкостью образования условно–рефлекторных связей. Результаты исследований говорят о том, что организм детей и подростков хорошо приспосабливается к скоростным нагрузкам, и поэтому период этот является благоприятным для развития быстроты и скорости. Важно не упустить эти возможности. Целенаправленный тренировочный процесс позволит в значительной мере уменьшить возрастные задержки в развитии быстроты на отдельных этапах подготовки юных волейболистов.

Одним из очень важных моментов развития быстроты является воспитание быстроты реакции (Титова Т.М., 2006). Различают простую и сложную реакцию. При воспитании простой реакции наиболее распространенный метод заключается в повторном, возможно более быстром реагировании на внезапно появляющийся сигнал или на изменение окружающей ситуации, например, изменение направления движения по сигналу, выход под мяч (с последующим приемом или передачей), который бросает тренер в разных направлениях и т.д.

Особенности воспитания быстроты сложной реакции можно рассматривать на примере двух сложных реакций:

1. на движущийся объект;
2. реакции выбора.

Первый наиболее типичен для спортивных игр и в том числе для волейбола. Так, например, волейболист во время приема мяча должен увидеть мяч, определить направление и скорость его полета, выбрать план дальнейших действий, начать его осуществлять. Из этих четырех элементов складывается в данном случае скрытый период реакции. Реакция на движущийся объект при внезапном его появлении занимает от 0,25 до 1 с.

Экспериментально показано, что основная доля этого времени приходится на первый элемент – фиксацию движущегося предмета (мяча) глазами. Таким образом, основное значение имеет умение видеть предмет, перемещающийся с большой скоростью и следить за ним. Развитию именно этой способности и необходимо уделять особое внимание. Для этого в

тренировочном процессе тренеру надо применять упражнения, игры с реакцией на движущийся предмет. В этом случае очень полезны различные игры с маленькими мячами (детскими, теннисными и т.д.). Здесь приобретает большое значение умение предугадывать направление и скорость полета мяча по действию партнеров или соперников во время игры (Кузнецов В.С., 2004).

Точность ответного действия на движущийся мяч совершенствуется параллельно с развитием быстроты реакции. Волейболистам следует объяснить, что выполнение ответных действий должно как бы опережать движущийся мяч (выбор места, ответного действия и т.д.). Реакция выбора связана с выбором нужного (самого рационального в каждом конкретном случае) двигательного ответа из ряда возможных в соответствии с изменением поведения партнеров и соперников (Беляева А.В., Савина М.В., 2009).

Тренерам в своей работе при совершенствовании реакции выбора необходимо менять условия игры и внешние условия выполнения. Как уже говорилось, наиболее благоприятным периодом воспитания и совершенствования быстроты реакции являются группы начальной подготовки.

В занятиях с волейболистами до 12 лет быстроту целесообразно воспитывать преимущественно путем использования тренировочных средств, стимулирующих повышение частоты и скорости движений (Железняк Ю.Д., 2007).

### **Сила**

Значительное место в системе физической подготовки юных волейболистов должно быть отведено воспитанию мышечной силы – способности преодолевать сопротивление или противодействовать ему путем мышечного напряжения (Железняк Ю.Д., 1988).

Проявление мышечной силы обусловлено уровнем силы и концентрированности нервных процессов, регулирующих деятельность

мышечного аппарата. Мышцы могут проявлять силу без изменения своей длины (статический режим), при уменьшении длины (преодолевающий режим), при удлинении (уступающий режим) (Верхошанский Ю.В., 2013).

Рассмотрим сущность специальной силовой подготовки юного волейболиста в свете некоторых объективных закономерностей возрастного развития организма юного игрока, а также обоснование с этих позиций принципиальных положений методики силовой подготовки. Иными словами, речь будет идти не о рецептах воспитания силы, а об основах методики силовой подготовки, знание которых поможет ищущему тренеру или спортсмену творчески подойти к организации этого важного раздела тренировки с учетом возраста, специфики игры и присущей игроку индивидуальности.

Воспитание силы с учетом двигательной специфики игрока – одна из сторон специальной подготовки волейболиста. Поэтому в практике уже давно наметилась тенденция к выделению особого направления в тренировке, в задачи которого входит воспитание специальной силы. Однако выбор средств и методов специальной силовой подготовки очень часто еще основывается на интуиции тренеров, исходящей из формального сходства с кинематикой движения игроков. Поэтому задачи специальной силовой подготовки зачастую решаются малоэффективно. Чтобы уменьшить вероятность такого «промаха», необходимо руководствоваться особенностями развития молодого организма и, исходя из этого, подбором средств и методов специальной силовой подготовки волейболистов (Фурманов А.Г., 2007).

Специальную силу волейболиста можно определить как очень высокую способность игрока проявлять силу мышц, несущих основную нагрузку во время игры, одновременно с другим ведущим двигательным качеством при помощи средств, в которых сохраняется специфическая структура технического приема, его элемента или игрового действия, а также характер нервно–мышечных напряжений.

Вопросы возрастного развития мышечной силы уже давно являются предметом многочисленных исследований, так как создание правильной системы силовой подготовки может явиться решающим фактором в повышении мастерства юных волейболистов (Клещев Ю.Н., 1979).

Развитие силы находится в тесной зависимости от возраста. Так, в период от 8 до 18 лет абсолютная сила мышц в сгибательных движениях увеличивается в 3,6 раза, в разгибательных – в 8 раз, а относительная сила соответственно в 0,8 и 5,1 раза. Следовательно, сила мышц в разгибательных движениях значительно превосходит мышечную силу в сгибательных движениях. Рост силы у юных волейболистов протекает неравномерно, скачкообразно. Наиболее благоприятным периодом для воспитания силы является возраст 14–15 лет, а к 17–18 годам максимальная сила приближается к уровню развития ее у взрослых (Железняк Ю.Д., 1991).

Для целенаправленной силовой подготовки волейболистов необходимо знать, что основными «рабочими» мышцами являются: разгибатели бедра, сгибатели стопы, разгибатели туловища, разгибатели голени, разгибатели предплечья, сгибатели кисти, разгибатели плеча.

На этапе начальной подготовки занятия следует посвящать укреплению всех мышечных групп (воспитание общей силы). В возрасте 10–13 лет уже можно воспитывать мышечную силу путем специальной тренировки (Беяева А.В., Савина М.В., 2009).

Характерной особенностью силовой подготовки является то, что силовые качества должны развиваться в тесном комплексе между собой и с другими физическими качествами. В этом возрасте наиболее эффективными упражнениями для воспитания силы у юных волейболистов являются динамические упражнения с отягощениями малого и среднего веса (до 5 кг). При приседаниях могут применяться упражнения с отягощениями относительно небольшого веса (до 50% от собственного веса) (Верхошанский Ю.В., 2013).

В занятия включаются элементы акробатики: кувырки, стойки,

перевороты и т.д., упражнения на гимнастических снарядах (отжимания на брусьях, махи и т.д. подтягивания, подъемы, качи на перекладине и кольцах), всевозможные прыжки и метания, игры и упражнения на местности. В более старшем возрасте к тем средствам и методам, которые применялись, добавляются упражнения более направленного характера для развития силы рук, кисти, ног, включаются упражнения с амортизаторами, эспандерами и т.д. (Беляев А.В., 1990)

Наиболее благоприятным периодом для воспитания силы, как уже говорилось, является возраст 14–15 лет. Разнообразные упражнения с отягощениями, включаемые в тренировочные занятия, как правило, благоприятно влияют на физическое развитие и функциональные возможности юных волейболистов.

Мы уже говорили о тех мышечных группах, которые являются основными для волейболистов. Наибольший прирост силы этих мышечных групп наблюдается в 15–16 лет, в некоторых случаях он особенно значителен в 17 лет. Прирост силы сгибателей кисти в 15 лет на 263%, в 16 лет на 303%, в 17 лет на 314% (сила в 8 лет принята за 100%); прирост силы разгибателей туловища в 15 лет на 216%; в 16 лет на 239%

Так, если сила сгибателей кисти в 14 лет – 32,8 кг, то в 16 лет – 45,2 кг – прирост на 13 кг. А прирост силы за 2 года от 9 до 11 лет составляет всего лишь 3 кг. Это еще раз подтверждает мысль о том, что бурный рост приходится на возраст 15–18 лет (Булыкина Л.В., 2014).

Если для юношей среднего возраста основной задачей является воспитание мышечной силы в целом, без особого акцента на воспитание силы тех групп мышц, которые несут основную нагрузку во время игры и выполнения технических приемов, то в занятиях со старшими юношами все большее внимание должно уделяться силе именно тех групп мышц, которые являются основными. При подборе упражнений необходимо учитывать «структурное соответствие» силовых упражнений техническому приему игры или его элементу. Следует в первую очередь обращать внимание на

подбор средств, адекватных приемам игры или элементам по режиму работы мышц в условиях тренировки (приседание с отягощением должно быть не полным, а до угла сгибания в коленях  $90-120^\circ$  с последующим выпрыгиванием и т.д.).

Значительное место при воспитании мышечной силы в занятиях с юношами должно отводиться методу повторного выполнения силового упражнения с отягощением среднего веса. Следует также применять упражнения со штангой околопредельного и предельного веса, они способствуют воспитанию способности к максимальной мобилизации волевых усилий и умения вовлекать в работу все участвующие в движении группы мышц (Булыкина Л.В., 2014).

### **Прыгучесть**

Наиболее актуальной проблемой в волейболе в настоящее время является развитие прыгучести. Высокий уровень прыжка дает возможность волейболисту эффективно выполнять такие технические приемы, как нападающий удар, блок и подачу в прыжке (Беляев А.В., 2004).

Прыгучесть – это комплексное качество, основу которого составляет сила и быстрота мышечных сокращений с оптимальной амплитудой движений.

Для полного представления о прыгучести вначале разберем технику выполнения прыжка. Прыжковое движение состоит из двух фаз: фазы амортизации и фазы активного отталкивания. Первая фаза характеризуется тем, что центр тяжести идет вниз и приближается к точке опоры. Угол сгибания в коленном суставе составляет в среднем от  $111^\circ$  до  $120^\circ$ . Для этой фазы характерна уступающая работа мышц.

В фазе активного отталкивания происходит удаление общего центра тяжести от площади опоры. Во время отрыва волейболиста от опоры наблюдается разгибание в коленном суставе. Эта фаза характеризуется преодолевающей работой мышц (Железняк Ю.Д., 2007).

Максимум усилий возникает в момент переключения от одного

движения к другому, т.е. в момент перехода от уступающей к преодолевающей работе. Из наших данных также следует, что при прыжках в волейболе время амортизации больше времени отталкивания и составляет соответственно: 187–224 и 98–117 м/с. При этом следует отметить, что у мастеров спорта время отталкивания значительно меньше, чем у спортсменов более низкой квалификации. Эффективность же отталкивания в прыжках практически и определяется реактивной способностью мышц к проявлению определенного эффекта тотчас после механической нагрузки (в данном случае вес тела волейболиста) в фазе амортизации при быстром переходе от уступающего режима работы мышц к преодолевающему. В связи с этим мастера спорта имеют большой отрыв центра тяжести от опоры, в среднем он равен 84 см (у спортсменов II разряда 59 см). Естественно, встает вопрос: когда же надо начинать развитие этого столь важного физического качества и какие средства и методы наиболее эффективны в возрастном аспекте?

Для выявления наиболее благоприятных периодов развития прыгучести мы исследовали динамику этого качества у юных волейболистов 10–18 лет (возраст ограничен пребыванием юных спортсменов в ДЮСШ). Нами было установлено, что с возрастом уровень развития прыгучести у юных волейболистов неуклонно повышается (в период 10–18 лет на 48,6 см). Среднегодовой прирост результатов за этот период составляет 6,07 см. Однако рост показателей прыгучести происходит неравномерно. Самый значительный прирост наблюдается в возрасте от 10–11 до 12 лет, т.е. попадает на начальный этап подготовки юных волейболистов. За этот период результат в прыжке в высоту с места увеличивается на 12,5 см. В период от 12 до 13 лет результат увеличивается на 5 см, что составляет 13,3%. С 13 до 14 лет и с 14 до 15 темпы прироста результата снижаются и соответственно равны 3,5 см (8,24%) и 2 см (4,35%). Следовательно, наименьший прирост величины прыжка у юных волейболистов наблюдается в период от 14 до 15 лет. Затем происходит постепенное увеличение высоты прыжка. Так, в период от 15 до 16 лет прирост составляет 4 см (8,33%), от 16 до 17 лет – 9,5



см (18,27%), а от 17 до 18 лет – 5,5 см (9,34%). Для тренеров очень важно не упустить этапы наиболее выраженной динамики изменения прыгучести у юного волейболиста и путем своевременного и целенаправленного применения средств и методов развития прыгучести успешно влиять на полное проявление этого очень важного физического качества. Средний результат сборной юношеской команды равен 79 см. Этот результат может служить как бы эталоном развития прыгучести у юных волейболистов (Беляев А.В., 2004).

Как известно, основу прыгучести составляют сила и быстрота мышечных сокращений. При развитии силы и скорости сокращения мышц ног особое внимание необходимо уделить разгибателям бедра, голени и сгибателям стопы. При изучении структуры прыгучести выделяются следующие факторы, определяющие уровень развития этого качества: максимальная сила, «взрывная сила» мышц, способность к быстроте двигательного акта, морфологические особенности игрока и способность к быстроте реагирования нервно-мышечного аппарата (Железняк Ю.Д., Портнов Ю.М., 2008).

Особенно хочется подчеркнуть, что прыгучесть определяется способностью нервно-мышечного аппарата к быстроте проявления максимального усилия (т.е. за минимальный отрезок времени проявить максимальную силу). Тренерам следует обратить внимание на такой факт. Выполнение в тренировке отталкиваний с места (т.е. обычные подскоки) мало способствует совершенствованию прыгучести, прыжки же, выполняемые после прыжков в глубину, являются более сильными раздражителями нервно-мышечного аппарата и в большей мере обеспечивают совершенствование его способности к быстроте проявления значительного усилия при отталкивании (в этом случае мышцы ног можно сравнить с пружиной, которая, укорачиваясь, сжимается, а потом быстро занимает исходное положение) (Титова Т.М., 2006).

Роль упражнений с отягощениями в развитии прыгучести

общеизвестна. Многие исследователи, а также тренеры доказали эффективность использования отягощений в тренировке. При выполнении упражнений с отягощениями не следует забывать о допустимых на организм юного волейболиста нагрузках в зависимости от возраста и его физической подготовленности, а также о том, что упражнения с отягощениями должны быть скоростно–силового характера (приседание и быстрое вставание или выпрыгивание и т.д.). Угол сгибания в коленях должен быть 90–120°.

Для развития прыгучести в основном пользуются следующими методами: повторный метод,

- метод неопредельных усилий (30–50%),
- метод круговой тренировки с применением упражнений с отягощением и различных прыжковых упражнений (6–8 станций), метод кратковременных усилий (80–95% от максимума), метод «до отказа», соревновательный и игровой методы (Фурманов А.Г., 1987, 2007).

В связи с особенностями детского организма при развитии прыгучести с волейболистами до 14 лет можно использовать только первые три и последний методы, а с 15 лет можно использовать все предложенные методы.

Развитие прыгучести можно контролировать с помощью трех тестов:

Прыжок с места толчком двумя ногами (определяется высота подъема ОЦТ по прибору Абалакова в см) из трех попыток берется лучшая.

Прыжок с разбега толчком двумя ногами с касанием рукой разметки на максимальной высоте, также из трех берется лучшая (Беляев А.В., 1990).

То же, что и предыдущий, но определяется разница между величиной доставания максимальной высоты и показателем высоты, зафиксированным у игрока, стоящего с вытянутой рукой на носках.

### **Ловкость**

Среди физических качеств ловкость занимает особое положение: она имеет самые многообразные связи с остальными физическими качествами и поэтому носит наиболее комплексный характер.

Под ловкостью понимают, во–первых, овладение двигательными

координациями; во–вторых, быстрая обучаемость спортивным движениям и их совершенствование; в–третьих, целесообразное применение навыков и в соответствии с требованиями меняющейся обстановки быстрое и рациональное их перестроение (Булыкина Л.В., 2014).

Ловкие движения – это движения очень тонкие по своей пространственной точности, координированности и наряду с этим четко укладываемые в определенные, подчас очень сжатые, временные рамки. При этом пространственная и временная точность и их сочетание проявляются не только в стандартных, но и в переменных условиях.

Различают три степени ловкости. Первая – характеризуется пространственной точностью и координированностью движений. Вторая – пространственной точностью и координированностью в сжатые сроки. Третья – высшая степень ловкости проявляется и в точности, и в координированности движений, осуществляемых в сжатые сроки в переменных условиях. Проще это можно сформулировать так, что первая степень ловкости – это точность, вторая – точность в быстроте, третья – точность в быстроте при переменных условиях. Для условий игры в волейбол необходимы все три степени ловкости. При этом важную роль играет высшая степень, так как является предпосылкой овладения и совершенствования спортивной техники (Титова Т.М., 2006).

Ловкость волейболиста тесно связана с умением владеть своим телом при падениях, перекатах, применяемых при приемах трудных мячей, а также при выполнении технических приемов в безопорном положении (прием мяча в падении с перекатом на грудь, при нападающих ударах, блокировании, передачи мяча в прыжке).

Воспитание ловкости волейболиста – это совершенствование координационно сложных двигательных действий, а главное, способности быстро перестраивать двигательную деятельность в соответствии с постоянно меняющимися ситуациями игры и владения своим телом в безопорном положении.

Ловкость является в известной мере качеством врожденным, однако в процессе тренировки ее можно в значительной степени совершенствовать.

Любое движение, любой технический прием строится на основе старых координационных связей из знакомых волейболисту двигательных элементов. Поэтому способность быстро и точно овладевать новыми движениями во многом зависит от того, какой запас двигательных навыков уже накоплен игроком. В связи с этим основная задача тренировки по воспитанию ловкости заключается в накоплении запаса элементов движений и совершенствовании способности к их объединению в более сложные двигательные навыки (Железняк Ю.Д., 1988).

Уровень развития ловкости в значительной степени зависит от того, насколько развита способность к правильному восприятию и оценке собственных движений, положения тела. Иными словами: чем точнее волейболист ощущает свои движения, тем более высока его способность ко всякого рода двигательной перестройке и быстрому овладению новыми двигательными навыками.

Измерителями ловкости являются: 1) координационная сложность задания, 2) точность его выполнения, 3) время выполнения, в частности, время, необходимое для овладения должным уровнем точности, либо минимальное время от момента изменения обстановки до начала ответного движения (Беляев А.В., 1990).

### **Выносливость**

Выносливость – это способность организма противостоять утомлению или способность к длительному выполнению какой-либо деятельности без снижения эффективности.

Одним из критериев выносливости является время, в течение которого человек способен выполнять действия по-прежнему эффективно и интенсивно (Фарфель В.С., 1970).

Выносливость по отношению к определенной деятельности, избранной как предмет специализации, называют специальной.

В волейболе выделяют скоростную, прыжковую и игровую выносливость.

Выносливость зависит от подготовленности органов и систем организма (особенно центральной нервной системы, сердечнососудистой, дыхательной), от уровня обменных процессов и от координационной деятельности различных органов и систем спортсмена (Беляев А.В., 1997).

В возрастном аспекте выделяются два этапа, характеризующиеся интенсивным ростом выносливости: в 10–13 и 16–18 лет. В пубертатном периоде отмечается некоторое снижение темпов роста показателей выносливости.

На этапе начальной подготовки основная задача – воспитание общей выносливости на базе всесторонней физической подготовки, которая создает хороший фундамент для воспитания специальной выносливости волейболистов. Целесообразно применять следующие средства воспитания общей выносливости: подвижные и спортивные игры, длительная ходьба (поход), бег умеренной интенсивности, ходьба на лыжах, катание на коньках, езда на велосипеде, плавание (Булыкина Л.В., 2014).

Основными методами воспитания общей выносливости являются равномерный метод тренировки, различные варианты переменного метода, игровой метод.

Нагрузки должны строго соответствовать возрастным особенностям юных волейболистов и оказывать разностороннее воздействие на организм спортсмена.

В процессе многолетней подготовки необходимо продолжать работу над совершенствованием общей выносливости волейболистов как базы специальной.

### **Гибкость**

Гибкость – это способность спортсмена выполнять движения с большой амплитудой. Это качество определяется развитием подвижности в суставах. Термин «гибкость» целесообразнее применять в тех случаях, когда

речь идет о суммарной подвижности в суставах всего тела. Применительно же к отдельным суставам правильнее говорить подвижность, а не гибкость. Гибкость волейболиста проявляется при выполнении всех технических приемов игры (Беляев А.В., 1990).

Особенно большие требования предъявляются к развитию подвижности у волейболистов в следующих суставах: лучезапястному, локтевому, плечевому, крестцово–позвоночному сочленению, тазобедренному, коленному и голеностопному. Подвижность в суставах развивается неравномерно в различные возрастные периоды.

Большой эффект в воспитании гибкости у юных волейболистов достигается при целенаправленной тренировке в возрасте 10–14 лет. В 14 лет и позже, если естественные возрастные предпосылки своевременно не были использованы, подвижность в суставах совершенствуется с большим трудом. В возрасте 10–14 лет подвижность в суставах развивается почти в два раза эффективнее, чем в более старшем возрасте. Это объясняется большой растяжимостью мышечно–связочного аппарата в этом возрасте (Беляев А.В., 1990).

В процессе многолетней подготовки юных волейболистов воспитание гибкости можно разделить на три этапа (Булыкина Л.В., 2014):

1. Этап общего развития подвижности в суставах.
2. Этап специализированного развития подвижности в суставах.
3. Этап поддержания подвижности в суставах на достигнутом уровне.

Задачей первого этапа является не только повышение общего уровня развития подвижности в суставах, но и укрепление самих суставов, а также тренировка мышечно–связочного аппарата с целью улучшения эластичности свойств и создания прочности мышц и связок.

Задачей второго этапа является развитие необходимой амплитуды в тех движениях, которые способствуют быстрейшему овладению техникой игры в волейбол. Целесообразно выполнять некоторые упражнения, близкие по своей структуре с техникой отдельных приемов или их элементов.

Задачей третьего этапа является поддержание в суставах ранее достигнутой подвижности.

## ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

### 2.1. Методы исследования

**Анализ литературных источников по теме исследования.** Изучению подвергались литературные источники, связанные с вопросами возрастной физиологии и особенностей развития физических качеств у волейболистов.

**Педагогическое тестирование** проводилось для оценки показателей физической и технической подготовленности.

#### Тесты для контроля физической подготовленности

**1. Бег на 30 м** – оценка уровня развития скоростных способностей:

По команде «На старт!» участники подходят к линии старта и занимают исходное положение. По команде «Внимание!» наклоняются вперед и по команде «Марш!» бегут к линии финиша. Время определяется с точностью до 0,1с.

**2. Челночный бег 3x10 м** - оценка уровня развития координационных способностей:

Перед началом забега на линии старта для участника кладут два кубика. По команде «На старт!» участник подходит к линии старта. По команде «Внимание!» наклоняется и берет один кубик. По команде «Марш!» бежит к финишу, кладет кубик на линию финиша и, не останавливаясь, возвращается за вторым кубиком, который кладет рядом с первым. Бросать кубики запрещается. Секундомер включают по команде «Марш!» и включают в момент касания вторым кубиком пола. Время фиксируют с точностью до 0,1 с.

**3. Прыжок в длину с места** – оценка уровня развития скоростно-силовых способностей:

На площадке проводится линия, и перпендикулярно к ней закрепляют сантиметровую ленту (рулетку). Учащийся встает около линии старта, не

касаясь ее носками, затем, отводя руки назад, сгибает ноги в коленях и, оттолкнувшись обеими ногами, сделав резкий ах руками вперед, прыгает вдоль разметки. Расстояние измеряется от линии до пятки сзади стоящей ноги. Даются три попытки, лучший результат идет в зачет.

**4. Прыжок вверх с места со взмахом руками** – оценка уровня развития скоростно-силовых способностей:

Высота прыжка определяется следующим образом: в начале испытуемый встает боком к стене и поднимает одноименную руку вверх – отмечается деление, которого он коснулся. Затем из исходного положения – стоя на всей ступне, из полуприседа со взмахом рук, выпрыгивает вверх и дотрагивается до измерительного устройства – отмечается деление, которого он коснулся. Отталкивание и приземление не должно выходить за пределы квадрата 50x50 см. Результат учитывается в сантиметрах, с точностью до одного сантиметра, по разности между конечным (в прыжке) и исходным (стоя с поднятой рукой) показателями.

**5. Подтягивание на высокой перекладине** – оценка уровня развития силовых способностей:

По команде «Упражнение начинай!» производят подтягивание до уровня подбородка и опускание на прямые руки. Выполнять плавно, без рывков. При выгибании тела, сгибании ног в коленях попытка не засчитывается. Количество правильных выполнений идет в зачет. Девочки подтягиваются, не отрывая ног от пола.

**6. Бросок набивного мяча весом 1 кг двумя руками из-за головы стоя.**

Испытание проводится на ровной площадке длиной не менее 10 м. Испытуемый встает у контрольной линии разметки и бросает мяч из-за головы двумя руками вперед из исходного положения стоя — одна нога впереди, другая сзади или ноги врозь. При броске ступни должны сохранять контакт с землей. Допускается движение корпуса вперед, со-провождающее произведенный бросок.



**7. Наклон вперед из положения сидя** - оценка уровня развития гибкости:

На полу мелом наносится линия А-Б, а от ее середины перпендикулярная линия, которую размечают через 1 см. Ученик садится так, чтобы пятки оказались на линии А-Б. Расстояние между пятками – 20-30 см, ступни вертикальны. Партнер (или двое) фиксирует колени, тестируемого. Выполняют три разминочных наклона, и затем четвертый, зачетный. Результат определяется по касанию цифровой метки кончиками пальцев соединенных рук.

**8. Шестиминутный бег** - оценка уровня развития выносливости:

Бег можно выполнять как в спортивном зале по (размеченной дорожке), так и на стадионе (по кругу). В забеге одновременно участвуют 5-8 человек; столько же участников по заданию учителя занимаются подсчетом кругов и определением общей длины дистанции. Для более точного подсчета беговую дорожку целесообразно разметить через каждые 10 м. По истечению 6-ти мин. бегуны останавливаются и определяются их результаты (в метрах).

#### **Тесты для контроля технической подготовленности**

Поточная передача мяча двумя руками сверху в стенку с расстояния 3 м, кол-во раз;

Верхняя прямая подача в пределы площадки (10 попыток), кол-во раз;

Прямой нападающий удар из зоны 4 в пределы площадки с передачи из зоны 3 (10 попыток), кол-во раз.

**Педагогический эксперимент.** Проводился в школьной секции волейбола для выявления результативности тренировочной программы волейболистов 14-15 лет.

**Методы математической статистики.** Полученный в эксперименте цифровой материал был обработан статистически с использованием t-критерия Стьюдента (Г.Ф. Лакин, 1990; Ю.Д.Железняк, П.К.Петров, 2008). Результаты рассматривали как достоверные, начиная со значения  $p < 0,05$ .

## **2.2. Организация исследования**

Исследования проводились в секции волейбола МОУ «Анновская СОШ им. Героя Советского Союза А.Н. Гайдаша» Корочанского района. В них приняли участие 12 мальчиков 14-15 лет, занимающихся в школьной секции волейбола. Эксперимент продолжался с сентября 2017 по апрель 2018 года. Тренировочный процесс волейболистов проходил по программе, разработанной автором выпускной квалификационной работы. Занятия проводились один раз в неделю в спортивном зале или на пришкольной спортивной площадке. Продолжительность занятия 1,5 часа. Особенности тренировочной программы в школьной секции волейбола представлены в параграфе 3.1. Средства и методы развития физических качеств волейболистов в школьной секции представлены в приложении выпускной квалификационной работы.

## ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

### 3.1. Особенности тренировочной программы в секции волейбола

Рабочая программа составлена на основе книги Каинова А.Н. «Организация работы спортивных секций в школе. Программа, рекомендации», 2014. Программа волейбола предназначена для спортивных секций общеобразовательных учреждений. Данная программа является программой дополнительного образования, предназначенной для внеурочной формы дополнительных занятий по физическому воспитанию общеобразовательных учреждений. Рекомендуется применять в общеобразовательных учреждениях, где используется программа В.И. Ляха, А.А. Зданевича, вариативная часть: волейбол, а так же самостоятельно.

В процессе изучения у учащихся формируется потребность в систематических занятиях физическими упражнениями, учащиеся приобщаются к здоровому образу жизни, приобретают привычку заниматься физическим трудом, умственная нагрузка компенсируется у них физической. Занятия спортом дисциплинирует, воспитывают чувство коллективизма, волю, целеустремлённость, способствуют поддержке при изучении общеобразовательных предметов, так как укрепляют здоровье.

Программа органично вписывается в сложившуюся систему физического воспитания общеобразовательных учреждений. Благодаря этому ученики смогут более плодотворно учиться, меньше болеть. Ученики, успешно усвоившие программу, смогут участвовать в соревнованиях по баскетболу различного масштаба.

Цель программы – углубленное изучение спортивной игры волейбол.

Основными задачами программы являются:

- укрепление здоровья;
- содействие правильному физическому развитию;
- приобретению необходимых теоретических знаний;

- овладение основными приёмами техники и тактики игры;
- воспитание воли, смелости, настойчивости, дисциплинированности, коллективизма, чувство дружбы;
- привитие ученикам организаторских навыков;
- повышение специальной, физической, тактической подготовки школьников по волейболу;
- отбор лучших учащихся для ДЮСШ.

Учебно-тематический план представлен в табл. 3.1.

Таблица 3.1

#### Учебно-тематический план

№ п/п	Содержание	Количество часов
1	Основы знаний	2
2	Специальная техническая подготовка	17
3	Специальная тактическая подготовка	6
4	ОФП	9
5	Соревнования	1

#### **Ожидаемый результат**

В конце изучения программы занимающиеся получают необходимый минимум знаний для физического совершенствования, знания правил игры, навыки простейшего судейства. Научатся играть в волейбол. Будут сформированы коммуникативные способности, то есть умение играть в команде.

#### **Система формы контроля уровня достижений учащихся и критерии оценки.**

Умения и навыки проверяются во время участия учащихся в межшкольных и школьных соревнованиях, в организации и проведении судейства внутри школьных соревнований. Подведение итогов технической и общефизической подготовки проводится 2 раза в год (сентябрь, апрель), учащиеся выполняют контрольные нормативы.

Система диагностики – тестирование физических и технических качеств.

### **Содержание программы**

Материал программы даётся в следующих разделах: основы знаний; общая и специальная физическая подготовка; техника и тактика игры.

**Основа знаний** Понятие об обучении и тренировке в волейболе. Классификация упражнений, применяемых в учебно-тренировочном процессе по волейболу. Роль соревнований в спортивной подготовке юных волейболистов. Виды соревнований. Понятие о методике судейства.

### **Техническая подготовка**

*Подача мяча:* нижняя прямая на точность, верхняя прямая на точность.

*Нападающие удары* по ходу сильнейшей рукой с разбега(1,2,3 шага) по мячу: через сетку по мячу, наброшенному партнёром; нападающий удар из зоны 4 с передачей партнёра из зоны 3.

*Техника защиты. Действия без мяча.*

*Перемещения и стойки:* стартовая стойка (исходное положение) в сочетании с перемещением. Ходьба, бег, передвигаясь скрестным шагом вправо, спиной вперёд; перемещение приставными шагами, спиной вперёд. Скачок назад, вправо, влево.

*Действие с мячом. Приём мяча:* сверху двумя руками, внизу двумя руками с подачей в зонах 6,1,5 и первая передача в зоны 3,2.

*Блокирование:* одиночное блокирование прямого нападающего удара по ходу в зонах 4,2, стоя на подставке.

*Тактика нападения.* Индивидуальные действия. Выбор места: для выполнения второй передачи в зонах 3,2; для нападающего удара (прямого сильнейшей рукой в зонах 4,2).

При действии с мячом. Чередование способов подач на точность, в ближнюю, дальнюю половины площадки. Выбор способов отбивания мяча через сетку: передачей сверху двумя руками, кулаком (стоя на площадке в прыжке); снизу (в положении лицом, боком, спиной к сетке). подача на игрока, слабо владеющего навыками приёма мяча.

### **Тактическая подготовка.**

*Тактика нападения. Групповые действия в нападении.* Взаимодействия игроков передней линии. При первой подаче: игрока зоны 4 с игроком зоны 2, игрока зоны 3 с игроком зоны 2, игрока зоны 3 с игроком зоны 4. При второй подаче: игрока зоны 3 с игроками зоны 2 и 4, игрока зоны 2 с игроком зоны 3. Игроков зон 5, 6, 1 с игроком зоны 3 (в условиях чередования подач в зоны).

*Командные действия.* Приём нижних подач и первая передача в зону 3, вторая передача в зоны 4 и 2 стоя лицом в стороны передачи. Приём нижних подач и первая передача в зону 2, вторая передача с зоны 3.

*Тактика защиты. Индивидуальные действия.* Выбор места: при приеме нижних подач; при страховке партнера, принимающего мяч от подачи и обманной передачи.

При действиях с мячом: выбор способа приема мяча, посланного через сетку противником (сверху, снизу).

*Групповые действия.* Взаимодействия игроков при приеме от подачи передачи: игрока зоны 1 с игроком зон 6 и 2; игрока зоны 6 с игроками зон 1, 5, 3; игрока зоны 5 с игроками зон 6 и 4.

*Командные действия.* Прием подач. Расположение игроков при приеме нижних подач, когда вторую передачу выполняет игрок зоны 2, игрок зоны 3 находится сзади.

*Система игры.* Расположение игроков при приеме мяча от противника «углом вперед» с применением групповых действий.

**Общefизическая подготовка (9 часов), Гимнастические упражнения.** Упражнения для мышц рук плечевого пояса. Упражнения без предметов индивидуальные и в парах. Упражнения с набивными мячами - поднимание, опускание, перебрасывание с одной руки на другую перед собой, броски, ловля; в парах держась за мяч - упражнения в сопротивлении. Упражнения для мышц туловища и шеи. Упражнения без предметов индивидуальные и в парах (наклоны вперед, назад, вправо, влево, наклоны и повороты головы),

упражнения с набивными мячами - лежа на спине и лицом вниз, сгибание и поднятие ног, мяч зажат между стопами ног, прогибание, наклоны, упражнения в парах. Упражнения для мышц ног и таза. Упражнения без предметов индивидуальные и в парах (приседания в различных исходных положениях, подскоки, ходьба, бег). Упражнения с набивными мячами - приседания, выпады, прыжки, подскоки. Упражнения с гантелями 1 бег, прыжки, приседания. Упражнения на снарядах (гимнастическая стенка, скамейка). Упражнения со скакалкой. Прыжки в высоту, с прямого разбега (с мостика), согнув ноги через планку (веревочку). Высоко-далекие прыжки с разбега через препятствия без мостика и с мостиком.

*Легкоатлетические упражнения.* Бег с ускорением до 20 м. Низкий старт и стартовый разбег до 60 м. Повторный бег 3 x 20 м, 3 x 30 м. Бег 60 м с низкого старта (100 м). Эстафетный бег с этапами до 40 м. Бег 100 м. Бег в чередовании с ходьбой (до 300 м). Бег или кросс (до 1000 м).

*Подвижные игры:* «Гонка мячей», «Салки» («Пятнашки»), «Невод», «Метко в цель», «Подвижная цель», «Эстафета с бегом», «Эстафета с прыжками», «Мяч среднему», «Охотники и утки», «Перестрелка», «Перетягивание через черту», «Вызывай смену», «Эстафета футболистов», «Эстафета баскетболистов», «Эстафета с прыжками чехардой», «Встречная эстафета с мячом», «Ловцы», «Борьба за мяч», «Мяч ловцу», «Перетягивание каната», «Катающаяся мишень».

*Специальная физическая подготовка.*

*Упражнения для привития навыков быстроты действий.* По сигналу (преимущественно зрительному) бег на 5, 10, 15 м из исходных положений: стойки волейболиста, боком и спиной к стартовой линии) - сидя, лежа на спине и животе в различных положениях по отношению к стартовой линии; то же, но перемещение приставными шагами.

*Бег с остановками и изменением направления.* Челночный бег на 5 и 10 м (общий пробег за одну попытку 20-30 м) Челночный бег, но отрезок вначале пробегается лицом вперед, обратно - спиной и т. д. По принципу

челночного бега передвижение приставными шагами. То же с набивными мячами в руках (массой от 1 до 2 кг) Бег (приставные шаги) в колонне по одному (в шеренге) вдоль границ площадки.

*Подвижные игры:* «День и ночь» (сигнал зрительный исходные положения самые различные), «Вызов», «Вызов номеров», «Попробуй унеси», различные варианты игры «Салки» Специальные эстафеты с выполнением перечисленных заданий в разнообразных сочетаниях и с преодолением препятствий.

*Упражнения для развития прыгучести.* Приседание и резкое выпрямление ног со взмахом рук вверх; то же с прыжком вверх то же с набивным мячом (или двумя) в руках (до 2 кг).

*Упражнения с отягощением, штанга* — вес штанги устанавливается в процентном отношении от массы тела занимающегося в зависимости от характера упражнения: приседания – до 80 %, выпрыгивание – 20-40 %, выпрыгивание из приседа-20-30% пояс, манжеты на запястья, у голеностопных суставов. Приседания, выпрыгивание вверх из приседа, полуприседа, полуприседа вперед, прыжки на обеих ногах.

*Многократные броски набивного мяча* (массой 1-2 кг) над собой и прыжки и ловля после приземления. Стоя на расстоянии 1 -1,5 м от стены (щита) с набивным (баскетбольным) мячом в руках, в прыжке бросить мяч вверх о стенку, приземлиться, снова прыгнуть и поймать мяч, приземлиться и снова в прыжке бросить и т. д.

*Прыжки на одной и на обеих ногах* на месте и в движении лицом вперед, боком и спиной вперед. То же с отягощением. Напрыгивание на сложенные гимнастические маты (высота постепенно увеличивается), количество прыжков подряд также увеличивается постепенно. Прыжки на одной и обеих ногах с преодолением препятствий (набивные мячи и т. п.). Прыжки опорные, прыжки со скакалкой, разнообразные подскоки. Многократные прыжки с места и с разбега в сочетании с ударом по мячу. Бег по крутым



склонам. Прыжки через рвы, канавы. Бег по песку без обуви. Бег по лестнице вверх, ступая на каждую ступеньку.

*Упражнения для развития качеств, необходимых при выполнении подачи мяча.* Круговые движения рук в плечевых суставах с большой амплитудой и максимальной быстротой. Упражнения с резиновыми амортизаторами. Упражнения с набивным мячом. Упражнения с волейбольным мячом (выполняются многократно подряд). Совершенствование ударного движения подачи по мячу на резиновых амортизаторах. Подачи с максимальной силой у тренировочной сетки (в сетку). Подачи мяча слабейшей рукой.

*Упражнения для развития качеств, необходимых при выполнении нападающих ударов.* Броски набивного мяча из-за головы двумя руками с активным движением кистей сверху вниз стоя на месте в прыжке (бросать перед собой в площадку, гимнастический мат). Броски набивного мяча массой 1 кг в прыжке из-за головы двумя руками через сетку. Броски набивного мяча массой 1 кг «крюком» в прыжке - в парах и через сетку. Имитация прямого и бокового нападающих ударов, держа в руках мешочки с песком (до 1 кг).

*Упражнения для развития качеств, необходимых при блокировании.* Прыжковые упражнения, описанные ранее, в сочетании с подниманием рук вверх с касанием подвешенного набивного мяча. То же с касанием волейбольного мяча на резиновых амортизаторах: с места, после перемещения, после поворот после поворотов и перемещений (различные сочетания), после прыжка в глубину (спрыгивания).

**Соревнования.** Принять участие в соревнованиях. Контрольные игры и соревнования. Организация и проведение соревнований. Разбор проведенных игр. Устранение ошибок.

### 3.2. Анализ показателей физической подготовленности волейболистов 14-15 лет за период исследования

Результаты тестирования физической подготовленности волейболистов за период проведения исследования представлены в табл. 3.2.

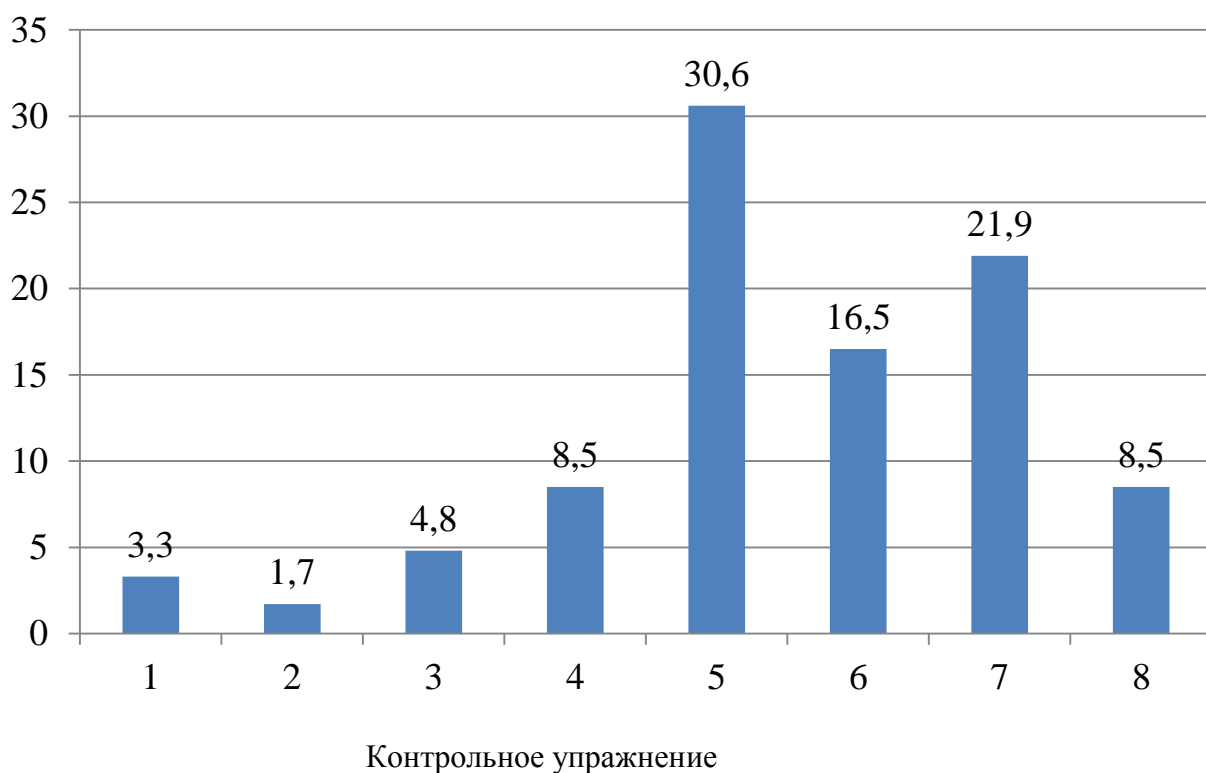
Таблица 3.2.

Показатели физической подготовленности волейболистов за период педагогического эксперимента ( $M \pm m$ )

№ п.п.	Показатели	До	После	Прирост, %	t	p
1.	Бег 30 м, с	4,86±0,03	4,70±0,04	3,3	3,54	p<0,05
2.	Челночный бег 3x10 м, с	8,04±0,05	7,90±0,04	1,7	2,19	p<0,05
3.	Прыжок в длину с места, см	190,7±1,54	199,8±1,36	4,8	4,43	p<0,05
4.	Прыжок вверх с места со взмахом руками, см	45,56±0,95	49,78±0,71	8,5	3,55	p<0,05
5.	Подтягивание на перекладине, раз	7,2±0,44	9,4±0,42	30,6	3,62	p<0,05
6.	Бросок мяча весом 1 кг из-за головы двумя руками стоя, м	12,11±0,60	14,44±0,48	16,5	3,06	p<0,05
7.	Наклон вперед, см	7,3±0,47	8,9±0,57	21,9	2,17	p<0,05
8.	Шестиминутный бег, м	1288,1±15,2	1392,1±16,2	8,5	4,91	p<0,05

Статистическая обработка и анализ данных, представленных в табл. 3.2 показал, что за тренировочные процесс в школьной секции волейбола способствовал значительному улучшению физической подготовленности волейболистов 14-15 лет. По всем исследуемым показателям прирост за период проведения исследований статистически достоверен ( $p < 0,05$ )

На рис. 3.1. представлен прирост результатов тестирования физической подготовленности волейболистов 14-15 лет за период исследования в процентах.



1. Бег 30 м, с
2. Челночный бег 3x10 м, с
3. Прыжок в длину с места, см
4. Прыжок вверх с места со взмахом руками, см
5. Подтягивание на перекладине, раз
6. Бросок мяча весом 1 кг из-за головы двумя руками стоя, м
7. Наклон вперед, см
8. Шестиминутный бег, м

**Рис. 3.1. Прирост результатов тестирования физической подготовленности волейболистов 14-15 лет за период исследования, %**

Из данных рис. 3.1. видно, что в тестах «Бег 30 м» результат улучшился на 3,3%, «Челночный бег 3x10 м» – на 1,7 %, «Прыжок в длину с места» – на 4,8 %, «Прыжок вверх с места со взмахом руками» – на 8,5 %, «Подтягивание на перекладине» – на 30,6 %, «Бросок мяча весом 1 кг из-за головы двумя руками стоя» – на 16,5%, «Наклон вперед» – 21,9 % и «Шестиминутный бег» – на 8,5% ( $p < 0,05$ ).

### 3.3. Анализ показателей технической подготовленности волейболистов 14-15 лет за период исследования

Статистическая обработка и анализ данных, представленных в табл. 3.3 показал, что за тренировочные процесс в школьной секции волейбола способствовал значительному улучшению технической подготовленности волейболистов 14-15 лет.

Таблица 3.3

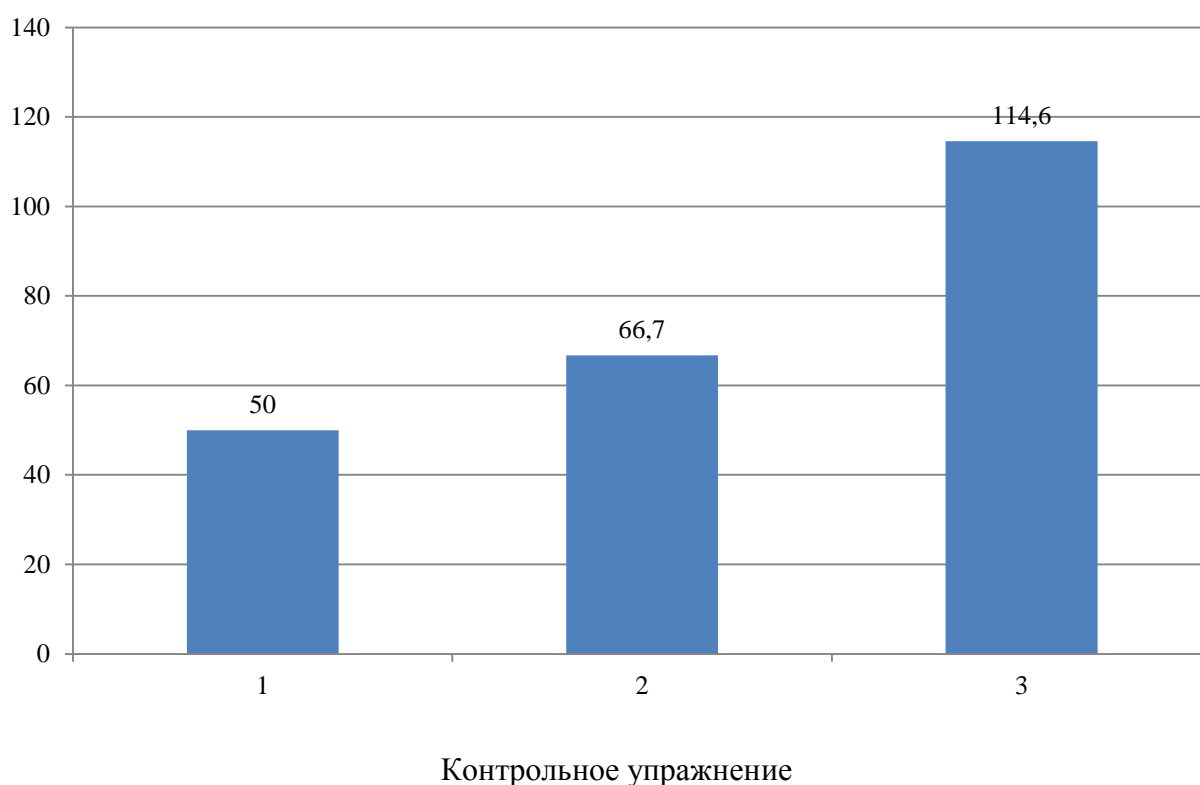
Показатели технической подготовленности волейболистов за период педагогического эксперимента ( $M \pm m$ )

№ п.п.	Показатели	До	После	Прирост, %	t	p
1.	Поточная передача мяча двумя руками сверху в стенку с расстояния 3 м, кол-во раз	3,8±0,20	5,70±0,40	50,0	4,25	p<0,05
2.	Верхняя прямая подача в пределы площадки (10 попыток), кол-во раз	5,1±0,30	8,5±0,50	66,7	2,19	p<0,05
3.	Прямой нападающий удар из зоны 4 в пределы площадки с	4,1±0,40	8,8±0,6	114,6	6,52	p<0,05

передачи из зоны 3 (10 попыток), кол-во раз					
---	--	--	--	--	--

По всем исследуемым показателям прирост за период проведения исследований статистически достоверен ( $p < 0,05$ )

На рис. 3.2. представлен прирост результатов тестирования технической подготовленности волейболистов 14-15 лет за период исследования в процентах.



1. Поточная передача мяча двумя руками сверху в стенку с расстояния 3 м, кол-во раз
2. Верхняя прямая подача в пределы площадки (10 попыток), кол-во раз
3. Прямой нападающий удар из зоны 4 в пределы площадки с передачи из зоны 3 (10 попыток), кол-во раз

**Рис. 3.2. Прирост результатов тестирования технической подготовленности волейболистов 14-15 лет за период исследования, %**

Из данных рис. 3.2 видно, что в тестах «Поточная передача мяча двумя руками сверху в стенку с расстояния 3 м» результат улучшился на 50%, «Верхняя прямая подача в пределы площадки (10 попыток)» – на 66,7 % и в тесте «Прямой нападающий удар из зоны 4 в пределы площадки с передачи из зоны 3 (10 попыток)» – на 114,6 % ( $p < 0,05$ ).

Таким образом, тренировочная программа школьной секции волейбола является эффективной для повышения показателей физической и технической подготовленности волейболистов 14-15 лет.

## ВЫВОДЫ

1. По данным научно-методической литературы многие важные вопросы, касающиеся методик многолетней спортивной подготовки юных волейболистов остаются еще не вполне изученными. Также существует необходимость разработки в этом отношении новых программ и методик для развития физических качеств и повышения технической подготовленности.

2. Тренировочная программа школьной секции волейбола является эффективной для повышения показателей физической и технической подготовленности волейболистов 14-15 лет. По всем исследуемым показателям прирост за период проведения исследований статистически достоверен:

- Прирост в результатах физической подготовленности составил в тестах «Бег 30 м» на 3,3%, «Челночный бег 3x10 м» – на 1,7 %, «Прыжок в длину с места» – на 4,8 %, «Прыжок вверх с места со взмахом руками» – на 8,5 %, «Подтягивание на перекладине» – на 30,6 %, «Бросок мяча весом 1 кг из-за головы двумя руками стоя» – на 16,5%, «Наклон вперед» – 21,9 % и «Шестиминутный бег» – на 8,5% ( $p < 0,05$ );
- Прирост в результатах технической подготовленности составил в тестах «Поточная передача мяча двумя руками сверху в стенку с расстояния 3 м» на 50%, «Верхняя прямая подача в пределы площадки (10 попыток)» – на 66,7 % и в тесте «Прямой нападающий удар из зоны 4 в пределы площадки с передачи из зоны 3 (10 попыток)» – на 114,6 % ( $p < 0,05$ ).

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Безруких М.М., Сонькин В.Д., Фарбер Д.А. Возрастная физиология (Физиология развития ребенка) [Текст]: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Академия 2002. – 416 с.
2. Беляев А.В. Волейбол на уроке физической культуры [Текст]: Учебно-методическое пособие адресовано учителям физкультуры общеобразовательных школ, тренерам-общественникам по месту жительства / Беляев А.В.. - М.: СпортАкадемПресс, 2003 - 144 с.
3. Беляев А.В. Методика воспитания физических качеств волейболистов [Текст]: Метод. разработ. для слушателей ФПК и студентов ГЦОЛИФКа / Беляев А.В.; ГЦОЛИФК. - М., 1990. - 36 с.
4. Беляев А.В. Построение тренировочного процесса на сборах по общей физической подготовке у квалифицированных волейболистов [Текст]: Метод. разработ. для тренеров клубных команд / Всерос. федерация волейбола. - М., 1997. - 23 с.
5. Беляев А.В. Построение тренировочного процесса на сборах по общей физической подготовке у квалифицированных волейболистов [Текст]: Метод. разработ. для тренеров клубных команд / Всерос. федерация волейбола. - М., 1997. - 23 с.
6. Беляев А.В. Прыжковая подготовка волейболистов в подготовительном периоде на основе анализа их соревновательной деятельности [Текст] = Jump Training of Volleyball Players on Basis of Analysis of their Competitive Activity / Беляев А.В., Булыкина Л.В. // Теория и практика физ. культуры : тренер : журнал в журнале. - 2004. - N 3. - С. 37-38.
7. Булыкина Л.В. Начальное обучение в волейболе [Текст] : учеб.-метод. пособие по волейболу для студентов ФГБОУ ВПО "РГУФКСМиТ", обучающихся по направлению 034300.62 профиль "Спортив. подгот." [Рек. к изд. Эмс ИСиФВ ФГБОУ ВПО "РГУФКСМиТ"] / Булыкина Лариса Владимировна, Фомин Евгений Васильевич ; М-во спорта РФ,



- Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Рос. гос. ун-т физ. культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК)", Каф. теории и методики волейбола. - М.: [Изд-во ФГБОУ ВПО "РГУФКСМиТ"], 2014. - 79 с.
8. Вертель А.В. Скоростно-силовые способности спортсменов - волейболистов и методика их развития на начальном этапе обучения [Текст] = Speed-power capabilities of volley-ballers and technigue of their development at the initial stage of training / Вертель А.В. // Физическое воспитание студентов творческих специальностей / под ред. Ермакова С.С. ; М-во образования и науки Украины, Харьков. гос. акад. дизайна и искусств (Харьков. худож.-пром. ин-т). - Харьков, 2005. - N 8. - С. 3-14.
  9. Верхошанский Ю.В. Основы специальной силовой подготовки в спорте / Ю.В. Верхошанский. - [3-е изд.]. - М.: Сов. спорт, 2013. - 216 с.
  10. Волейбол : [учеб. для студентов вузов физ. культуры] / под общ. ред. А.В. Беляева, М.В. Савина. - 4-е изд. - М.: ТВТ Дивизион, 2009. - 359 с.
  11. Волейбол [Текст]: пример. прогр. спортив. подгот. для дет.-юнош. шк. олимп. резерва : доп. Федер. агенством по физ. культуре и спорту / [разраб. Ю.Д. Железняк, А.В. Чачин, Ю.П. Сыромятников] ; Федер. агентство по физ. культуре и спорту. - М.: Сов. спорт, 2007. - 110 с.
  12. Дорохов Р.Н. Спортивная морфология [Текст]: Учебное пособие для студ. вузов физ. культуры, напр. 5212900 "Физическая культура"; Спец. 022300 "Физическая культура и спорт" / Дорохов Р.Н., Губа В.П.; Гос. комитет РФ по физической культуре, спорту и туризму. - М.: СпортАкадемПресс, 2002. - 232 с.
  13. Ермолаев Ю.А. Возрастная физиология [Текст]: Учебное пособие для студентов высших и средних профессиональных учебных заведений физической культуры.-М.: СпортАкадемПресс, 2001.-443 с.
  14. Железняк Ю.Д. Волейбол [Текст]: Учебник для ин-тов физ. культуры / Железняк Ю.Д., Ивойлов А.В.. - М.: Физкультура и спорт, 1991 - 238 с.
  15. Железняк Ю.Д. Основы научно-методической деятельности в

- физической культуре и спорте [Текст]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. 033100 "Физическая культура" / Железняк Ю.Д., Петров П.К.; рец.: В.Г. Никитушкин, И.В. Роберт; УМО вузов России по педагогическому образованию. - М.: Академия, 2008. - 262 с.
16. Железняк Ю.Д. Развитие точности двигательных действий у юных волейболистов 13-16 лет с учетом индивидуальных особенностей / Железняк Ю.Д., Хаупшев М.Х. // Теория и практика физ. культуры. - 1994. - N 7. - С. 32-34.
17. Железняк Ю.Д. Юный волейболист [Текст] : учеб. пособие для тренеров / Железняк Юрий Дмитриевич. - М.: ФиС, 1988. - 192 с.
18. Ивойлов А.В. Волейбол : (учеб. для пед. ин-тов). - Минск: Высш. шк., 1985. - 261 с.
19. Каинов А.Н. Организация работы спортивных секций в школе. Программа, рекомендации. – М: «Учитель».– 2014.– 168 с.
20. Каширин В.А. Моделирование процесса формирования ловкости у волейболистов массовых разрядов (17-19 лет) [Текст] / В.А. Каширин, О.В. Демиденко // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка : Детский тренер : журнал в журнале. - 2007. - N 4. - С. 37-38.
21. Клещев Ю.Н. Юный волейболист [Текст]/ Клещев Юрий Николаевич, Фурманов Александр Григорьевич. - М.: ФиС, 1979. - 231 с.
22. Кузнецов В.С. Методика обучения основным видам движений на уроках физической культуры в школе [Текст]/ Кузнецов Василий Степанович, Колодницкий Георгий Александрович. - М.: Владос, 2004. - 175 с.
23. Лакин Г.Ф. Биометрия [Текст]: Учеб. Пособие для биологов спец. Вузов. – 4-е изд., перераб. И доп., - М.: Высшая школа, 1990. – 351 с.
24. Лях В.И. Тесты в физическом воспитании школьников : пособие для учителя. - М.: АСТ, 1998. - 271 с.
25. Спортивные игры : совершенствование спортив. мастерства : учеб. для студентов вузов, обучающихся по специальности 050720 : доп. Умо по специальностям пед. образования / под ред. Ю.Д. Железняка, Ю.М.

- Портнова. - 3-е изд., стер. - М.: АСАСЕМІА, 2008. - 397 с.
26. Спортивные игры : техника, тактика, методика обучения : учеб. для студентов вузов, обучающихся по специальности 033100 - Физ. культура : доп. Умо по специальностям пед. образования / под ред. Ю.Д. Железняк, Ю.М. Портнова. - 5-е изд., стер. - М.: АСАСЕМІА, 2008. - 518 с.
27. Титова Т.М. Волейбол : Развитие физ. качеств и двигат. навыков в игре [Текст] / Т.М. Титова, Т.В. Степанова. - М.: Чистые пруды, 2006. - 32 с.
28. Фарфель В.С. Физиология человека (с основами биохимии) [Текст] : Учеб. для техникумов физ. культуры и шк. тренеров: Доп. Комитетом по физ. культуре и спорту при Совете Министров СССР / Фарфель В.С., Коц Я.М. - М.: ФиС, 1970. - 343 с.
29. Фурманов А.Г. Волейбол в школе [Текст] / Фурманов А.Г. - Киев: Рад. шк., 1987. - 168 с.
30. Фурманов А.Г. Подготовка волейболистов [Текст] / А.Г. Фурманов. - Минск: МЕТ, 2007. - 330 с.

## ПРИЛОЖЕНИЕ

### Средства и методы развития физических качеств волейболистов в школьной секции

#### Воспитание быстроты

С целью воспитания быстроты применяется комплексный метод тренировки, включающий подвижные и спортивные игры, игровые упражнения (эстафеты), а также комплексы специальных подготовительных упражнений, направленных на воспитание быстроты.

Приведем один из комплексов специальных подготовительных упражнений, способствующих воспитанию быстроты: бег с высоким подниманием бедра (темп средний или высокий) 2–3 серии по 10–25 раз в одну серию, ускорение из различных стартовых положений на небольшие отрезки (3, 6, 9 м), «челночный бег» 4–6 раз 2х3, 2х6, 2х9, бег приставными, скрестными шагами и т.д.

Эффективными средствами воспитания быстроты на данном этапе спортивной подготовки являются подвижные и спортивные игры по упрощенным правилам. Дети этого возраста отличаются особой увлеченностью подвижными играми, содержание и форма которых при большой вариативности игровых ситуаций наиболее богаты возможностями для развития у играющих быстрых, расчетливых действий. Упражнения с применением элементов игры становятся более привлекательными для детей, более эмоциональными и поэтому выполняются с полной мобилизацией двигательных способностей. В качестве примера можно предложить следующие игры:

«Вызов номеров» – играющие делятся на две команды и выстраиваются или в шеренги лицом в одну сторону на одной линии, или в колонну по одному. На расстоянии от 3 до 9 м от линии построения играющих чертится финишная линия. Игроки рассчитываются по порядку номеров в каждой шеренге (колонне) – команде. Тренер вызывает игроков по номерам, чередуя их по своему усмотрению. Каждый раз прибежавшему первым к финишной линии записывается выигрышное очко. Если играющие стоят в шеренгах, то можно менять исходное положение – сидя, лежа, стоя спиной к финишной линии и т.д.

«День и ночь» – игра проводится на волейбольной площадке при снятой сетке. От средней линии на расстоянии 1–1,5 м чертятся две параллельные линии, это место расположения играющих. За лицевой линией площадки находятся «дома». Играющие делятся на две команды, которые выстраиваются у своих средних линий и поворачиваются лицом к своим «домам». Таким образом, они стоят спиной друг к другу. Возможны и другие исходные положения (сидя, лежа, одна нога отставлена в сторону и т.д.). Одна команда «день», другая – «ночь». Тренер неожиданно произносит, например, «день». После этого сигнала игроки команды «ночь» убегают в свой «дом», а игроки команды «день» стараются их догнать. Подсчитывается количество осаленных игроков и игра продолжается.

Перед сигналом, чтобы отвлечь внимание играющих, тренер может предложить выполнять различные упражнения и неожиданно произнести: «день» или «ночь».

«Охотники и утки» – игру можно проводить на одной половине площадки от линии нападения до лицевой линии. Играющие делятся на две команды – «охотников» и «уток». «Охотники» выстраиваются за боковыми линиями площадки, разделившись пополам, а «утки» произвольно располагаются в середине прямоугольника. У одного из «охотников» волейбольный мяч. По сигналу тренера «охотники», перебрасывая мяч в различных направлениях, не входя в прямоугольник, стараются «подстрелить уток». Подстреленная «утка» выходит из игры. «Утки», бегая и прыгая внутри прямоугольника, увертываются от мяча. Когда все «утки» будут подстрелены, тренер отмечает, в течение какого времени «охотники» «убили» всех «уток». Играющие меняются местами. Игру можно проводить

на время, например, по 3 мин. Игроки, находящиеся внутри прямоугольника, могут ловить мяч и иметь в этом случае одно очко в резерве. В виде изменения можно вместо ловли мяча ввести прием снизу двумя руками и т.д., а также баскетбол, гандбол (по упрощенным правилам) – разрешить игрокам пробежки, двойное ведение и т.д., а можно поставить условие играть вообще без ведения мяча, производя только передачи. Действия игроков в упражнениях, включаемых в игру или эстафету, должны быть близки к быстроте, проявляемой волейболистами: реакция на движущийся объект (мяч, соперник, партнер), высокая стартовая скорость, быстрота перемещения в различных направлениях, быстрота мышления и т.д.

Начиная с 15 лет, как показывает анализ литературных источников, повышение скорости происходит в основном за счет увеличения скоростно–силовых возможностей детей. Можно рекомендовать следующие упражнения: упражнения скоростно–силового характера (прыжки и прыжковые упражнения на одной и двух ногах без отягощения и с отягощением 10–24 кг в зависимости от возраста, пола и подготовленности юного волейболиста); упражнения с набивными мячами, метания легких снарядов (гранат, камней и т.д.). Но это не значит, что не следует выполнять собственно скоростные упражнения на небольшие отрезки, а также скоростные упражнения в затруднительных условиях (бег в гору, бег с отягощением и др.).

В группах спортивного совершенствования принципиального изменения в средствах формирования быстроты не происходит. Наблюдаются количественные изменения: увеличиваются количество и длина пробегаемых отрезков, растет объем скоростно–силовых упражнений.

При изучении структуры физического качества быстроты не обнаружена взаимосвязь между временем стартовой реакции и временем, показанным юными волейболистами на отдельных отрезках. В связи с этим развитию реакции следует уделять особое внимание при подготовке юных волейболистов. Для воспитания быстроты двигательной реакции на действия внезапных раздражителей, характерных для игровых ситуаций волейбола, необходимо многократно использовать подобные раздражители в учебно–тренировочном процессе. На их появление игроку предлагается реагировать и выполнять ответное действие с максимальной скоростью (перемещение, перемещение и выполнение отдельного технического приема или элемента технического приема, выполнение по сигналу определенного действия, предложенного тренером и т.д.).

Один игрок стоит на расстоянии 1–1,5 м от сетки. Второй с мячом за спиной у первого. Второй бросает мяч в сетку, первый выполняет выход под мяч и принимает мяч.

Упражнение то же, только игроки стоят у стены на расстоянии 2, 3, 4 м (если есть ребристая стена, то лучше выполнять около нее). Второй игрок выполняет подачу в стену, а первый принимает мяч после отскока от стены.

Четыре игрока стоят в квадрате. В центре находится один игрок. Один из четырех подает сигнал голосом и выполняет бросок мяча, передачу или нападающий удар, а игрок, стоящий в центре, должен повернуться, если надо, переместиться и принять мяч снизу или выполнить передачу. Игроки подают сигнал в произвольном порядке.

При подборе средств воспитания быстроты тренер должен помнить, что специальные упражнения «на быстроту» должны быть максимально приближены по характеру и структуре к проявлению быстроты в игре.

В практике воспитания быстроты применяются, как правило, следующие методы: повторный, повторно–прогрессирующий, переменный, игровой и соревновательный.

Существуют определенные методические условия при воспитании быстроты:

1. Техника предлагаемых упражнений должна позволять выполнять игрокам их в максимальном темпе.

2. Они должны быть настолько хорошо освоены юными волейболистами, чтобы во время их выполнения игроки направляли контроль своего сознания не на коррекцию движения, а на регулирование скорости.

3. Продолжительность выполнения скоростных упражнений должна быть такой, чтобы не наступило утомление (до 10–15 с).

Чтобы выполнить это условие, необходимо предусмотреть: сокращение длительности беговых упражнений, если они не могут быть выполнены с предельной или околопредельной скоростью; уменьшение количества повторений, если последующие попытки сопровождаются падением скорости; увеличение интервалов отдыха настолько, чтобы были созданы объективные предпосылки для повторного выполнения упражнения без снижения скорости.

### **Силовая подготовка**

Методика воспитания специальной силы волейболистов, предложенная В. Кузнецовым (1970), включает в себя совокупность средств, методов, режимов мышечной работы, величин преодолеваемого сопротивления, интенсивности выполнения упражнения, количества повторений упражнения в одном подходе, длительности и характера отдыха между подходами. При этом важно отметить, что все перечисленные компоненты методики тесно взаимосвязаны и взаимообусловлены. Если в процессе силовой подготовки юных волейболистов будет выпущен из виду хотя бы один из этих компонентов, может не только резко снизиться ее эффективность, но и измениться характер силового развития. Поэтому тренер должен заранее наметить средства и методы силовой подготовки, что, в свою очередь, позволит определить преимущественный режим работы мышц, величину преодолеваемого сопротивления и интенсивность выполнения упражнения. И уже непосредственно в ходе тренировочного занятия следует строго контролировать количество повторений упражнения в одном подходе (серии) для поддержания запланированной интенсивности нагрузки, а также характер и длительность пауз отдыха.

К средствам специальной силовой подготовки относятся спортивные, специальные и специально–вспомогательные упражнения.

Спортивные упражнения – это упражнения, выполненные с соблюдением всех правил соревнований (выполнение отдельных технических приемов игры).

Специальными являются упражнения, позволяющие развивать мышечную силу в тесной связи с другими ведущими двигательными качествами в соответствии с внешней и внутренней структурой спортивного упражнения. Это соответствие может касаться как всего технического приема (броски набивного мяча двумя руками от головы, имитируя передачу сверху двумя руками), так и отдельных его фаз и элементов (фазы ударного движения в нападающем ударе – бросок набивного мяча в пол и т.д.).

Специально–вспомогательные упражнения, позволяющие локально развивать силу отдельных мышечных групп.

Такие упражнения занимают значительное место в силовой подготовке волейболистов и широко применяются тренерами на практике (отжимание от пола, жим штанги лежа на спине и т.д.).

Для развития силы в основном используют следующие методы: максимальных усилий, околопредельных усилий, повторных усилий, сопряженный метод, метод круговой тренировки.

### **Развитие прыгучести**

Для развития прыгучести в группах предварительной и начальной подготовки можно рекомендовать следующие упражнения. Прыжок в высоту с места, отталкиваясь двумя ногами:

- а) из глубокого приседа:
 

с помощью рук	6–8 раз	4–5 подходов
без помощи рук	6–8	4–5
с отягощением 3 кг.	4–6	3–4
- б) из приседа (угол между бедром и голенью 90)
 

без отягощения	6–8	5–6
----------------	-----	-----

- с отягощением 4 кг 4–6 4–5
- с партнером на плечах у гимнастической стенки 3–5 2–3
- в) из приседа (угол между бедром и голенью 120°)
- без отягощения 8–10 5–6
- с отягощением до 5 кг 4–6 4–5
- с партнером на плечах стоя у стены 3–5 2–3
- Выпрыгивание на одной ноге (пистолет) из глубокого приседа: с помощью рук 4–5 4–5
- без помощи рук 3–4 4–5
- с отягощением до 2–4 кг 2–3 2–3

Прыжки в глубину (с предмета 40–50 см) с последующим выпрыгиванием вверх, доставая какой-либо предмет на максимальной высоте, или напрыгивание на предмет высотой 30–35 см 10 раз 3–4 подхода. Обязательно надо давать упражнения на быстроту пробегания отдельных небольших отрезков, а также челночный бег 3х3, 3х4 и т.д.

В учебно-тренировочных группах можно использовать указанные упражнения, увеличивая только количество повторений (до 10–12), количество подходов (до 6–8), высоту предметов до 50–60 см, отягощение до 8–10 кг, также могут быть добавлены упражнения со штангой весом до 30–35 кг. Следует применять прыжки в длину на одной (до 5 прыжков) и двух ногах (до 10 прыжков). При этом должно соблюдаться одно условие – выполнять столько прыжков на одной ноге, сколько и на другой, чтобы избежать нарушений при сращивании тазовых костей.

В группах спортивного совершенствования целесообразны все средства и методы, применяемые со взрослыми волейболистами: прыжки в глубину (высота предмета 60–80 см) с последующим выпрыгиванием, прыжки серийные через легкоатлетические барьеры, на 5–10 см превышающие максимальную высоту прыжка игрока, количество прыжков 80–100 за тренировку, преодоление дистанции 20–30 м прыжками: с ноги на ногу, 2 на правой – 2 на левой и так всю дистанцию, 3 на правой – 3 на левой, так же всю дистанцию и т.д., а в конце всю дистанцию преодолеть на правой, а затем на левой ноге. Включаются упражнения со штангой (50–60% от максимального), если упражнения выполняются на двух ногах, и до 30% максимального веса, если упражнения выполняются на одной ноге (имеется в виду приседание с последующим выпрыгиванием и прыжки). Отрезки на быстроту увеличиваются до 9–12 м.

### **Развитие ловкости**

Наиболее распространенные средства воспитания ловкости – это упражнения из акробатики, гимнастики, спортивные и подвижные игры. Подбор средств должен быть подчинен основному принципу – в упражнениях должен всегда содержаться элемент новизны, движения нужно всегда усложнять, т.е. практически почти каждое общеразвивающее упражнение может рассматриваться как упражнение, направленное на воспитание ловкости, если в него постоянно вносить изменения, создавать непривычные условия выполнения (например, при помощи различных исходных положений) и т.д.

Важное значение на этапе начальной подготовки юных волейболистов (10–13 лет) имеет воспитание ловкости, которая создает основу для успешного овладения сложными техническими приемами игры и тактическими действиями на последующих этапах многолетней спортивной тренировки. С этой целью на этапе начальной подготовки волейболистов могут быть использованы спортивные и подвижные игры, эстафеты, упражнения с мячами (волейбольными, теннисными – жонглирование), прыжки через скакалку, прыжки через гимнастическую скамейку с поворотами вправо и влево на 90 и 180° прыжки с подкидного мостика, слаломный бег с ведением мяча рукой или ногой, бег с преодолением препятствий, гимнастические и акробатические упражнения.

В дальнейшем при воспитании ловкости должно быть отведено место овладению новыми двигательными навыками, умениями, совершенствованию способности эффективно перестраивать двигательную деятельность при изменении обстановки.

Поэтому на этом этапе подготовки воспитание ловкости предусматривает совершенствование способности юными волейболистами осваивать координационно сложные действия и перестраивать двигательную деятельность в соответствии с требованиями внезапно меняющейся обстановки.

Средствами совершенствования ловкости являются упражнения, требующие большой координированности движений, прыжковые упражнения на батуте или подкидном мостике с выполнением различных движений руками и ногами, акробатические упражнения с последующим выполнением технических приемов, спортивные и подвижные игры, эстафеты и т.д.

В учебно–тренировочных группах и группах спортивного совершенствования совершенствование ловкости базируется на разностороннем двигательном опыте, обширном комплексе двигательных навыков и умений, характерных для игры в волейбол. Особое внимание на этих этапах подготовки необходимо уделять умению управлять своим телом в безопорном положении (прыжки на батуте с выполнением имитации различных технических приемов, то же, но прыжки с подкидного мостика с имитацией нападающего удара броском теннисного мяча через сетку), выполнение нападающего удара (мяч подбрасывает тренер), также отталкиваясь от подкидного мостика и т.д. При этом особенно важна степень сознательного владения своим телом как при выполнении упражнения в целом, так и его отдельных элементов. С целью совершенствования ловкости у юных волейболистов необходимо перед выполнением отдельных технических приемов или элементов менять исходное положение, давать игрокам выполнять какие–нибудь акробатические упражнения (кувырки, перевороты и т.д.), а также неожиданно менять ситуации. Неоценимую пользу при совершенствовании ловкости дают спортивные и подвижные игры, эстафеты и, конечно, акробатические упражнения.

Упражнения на ловкость требуют повышенного внимания и точности движений. Поэтому их целесообразно включать в первую половину занятия, когда волейболист еще достаточно внимателен и собран. Не следует применять их в большом количестве и длительными сериями: они быстро утомляют нервную систему и, следовательно, перестают оказывать тренирующее воздействие.

#### **Развитие выносливости**

К эффективным средствам воспитания общей выносливости относятся: длительный бег и кроссы с различной интенсивностью; спортивные и подвижные игры; ходьба на лыжах; катание на коньках; езда на велосипеде, плавание и т.д.

К методам воспитания общей выносливости, применяемым на этапе начальной подготовки, прибавляется метод круговой тренировки. Тренеру необходимо использовать оптимальное сочетание этих методов в различные периоды годового цикла тренировки, не отдавая предпочтения какому–либо.

Необходимо тщательно дозировать тренировочные нагрузки, связанные с воспитанием и совершенствованием выносливости. При неправильном использовании средств и методов тренировки, формировании нагрузок могут возникнуть отрицательные последствия для организма юных волейболистов.

Скоростную выносливость можно рассматривать как проявление способности организма противостоять утомлению при выполнении волейболистом различных перемещений с высокой скоростью на протяжении всей игры.

Наиболее эффективными средствами воспитания скоростной выносливости являются: перемещения в различных направлениях с максимальной скоростью, продолжительность от 10 до 30 с в одной серии, 2–5 серий в одном занятии, отдых 1–3 мин; то же, но с падениями; выполнение технических приемов (передача сверху двумя руками, снизу двумя руками, блок) после перемещения, продолжительность от 10 до 30 с, интенсивность и быстрота перемещения максимальная, отдых 1–3 мин, 2–3 серии.

Основными методами воспитания скоростной выносливости являются: повторный, интервальный и соревновательный.



Прыжковая выносливость – способность волейболиста к многократному выполнению прыжков на оптимальную высоту.

Средства воспитания прыжковой выносливости: прыжковые упражнения со скакалкой, многократное напрыгивание на предмет, имитационные упражнения (выполнение блока, нападающего удара), игровые упражнения (выполнения от 10 до 15-18 нападающих ударов подряд и т.д.).

Методы: повторный, интервальный, соревновательный, круговой.

Игровая выносливость – способность вести игру в высоком темпе без снижения эффективности технических приемов и тактических действий. Игровая выносливость совершенствуется увеличением на тренировочных занятиях количества сыгранных партий до 6–7, уменьшением количества игроков в командах до 4–3 с заполнением перерывов между партиями игрой в баскетбол 5–7 мин, выполнением прыжковых или беговых упражнений и т.д.

В процессе воспитания и совершенствования выносливости тренировочная нагрузка характеризуется следующими пятью компонентами:

1. Интенсивность выполнения упражнений (скорость перемещения, количество упражнений в единицу времени, количество выполненных технических приемов в единицу времени и т.д.).
2. Продолжительность упражнения.
3. Продолжительность отдыха.
4. Характер отдыха (заполнение пауз отдыха другими видами деятельности – активный или пассивный отдых).
5. Число повторений.

#### **Развитие гибкости**

Средствами развития подвижности в суставах являются упражнения на растягивание. Они должны удовлетворять следующим требованиям: быть такими, чтобы можно было выполнять их с предельной амплитудой и давать целевую установку: «ниже», «достать предмет», «выше» и т.д., быть доступными для занимающихся.

К упражнениям, способствующим развитию подвижности, относятся:

- пассивные движения, выполняемые с помощью партнера; пассивные движения, выполняемые с отягощением; пассивные движения, выполняемые с помощью резинового эспандера или амортизатора (имитационные упражнения);
- пассивные движения, выполняемые с использованием собственной силы (например, притягивание туловища к ногам, сгибание кисти другой рукой и т.д.);
- активные движения (различные махи, вращения, рывки и наклоны), выполняемые с полной амплитудой без предметов и с предметами.

Все указанные упражнения обеспечивают прирост подвижности в суставах за счет улучшения растяжимости мышечно-связочного аппарата. Они воздействуют непосредственно на суставную сумку, мышцы и связки, способствуют их укреплению, повышают их эластичность.

Для развития подвижности можно использовать метод динамических усилий. Максимальное силовое напряжение при этих упражнениях создается за счет перемещения какого-либо неопредельного отягощения с максимальной амплитудой. Применяются также упражнения с внешним сопротивлением (вес предметов, противодействие партнера, сопротивление упругих предметов).

Упражнения на растягивание должны выполняться сериями, по 10–15 повторений в каждый.

Основное методическое условие, которое необходимо соблюдать тренерам при развитии подвижности в суставах – это обязательная разминка. Кроме того, упражнения на развитие подвижности должны проводиться в начале или в середине тренировки. Основным методом развития подвижности в суставах является повторный.