

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет
имени В.М. Шукшина»
(АГГПУ им. В.М. Шукшина)

Естественно-географический факультет
Кафедра биологии и физической культуры

ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ И ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ЮНЫХ ВОЛЕЙБОЛИСТОВ

Дипломная работа

Допустить к защите

Зав. кафедрой _____

«___» _____ 20__ г.

Выполнил студент

Г–ЗФК101 группы _____

_____ Ковкин _____

_____ Игорь Евгеньевич _____

Научный руководитель:

_____ канд.биол.наук, _____

_____ доцент _____

Шубина Ольга Александровна

(подпись)

Оценка

«___» _____ 20__ г.

Подпись _____

(Председатель ГАК)

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Введение | 3 |
| Глава 1. Теоретические основы оценки физического развития и физических качеств юных волейболистов в ДЮСШ | 6 |
| 1.1. Особенности физического развития и физических качеств юных волейболистов 11-12 лет..... | 6 |
| 1.2. Развитие физических качеств посредством волейбола..... | 14 |
| 1.3. Методика формирования физических качеств в волейболе..... | 19 |
| Глава 2. Методы и организация исследования | 30 |
| 2.1. Организация исследования и характеристика контингента исследования..... | 30 |
| 2.2. Методы исследования физических качеств и физического развития..... | 30 |
| 2.3. Математико-статистический анализ..... | 34 |
| Глава 3. Оценка и анализ результатов исследования | 36 |
| 3.1. Исследование физического развития и физических качеств юных волейболистов..... | 36 |
| 3.2. Обсуждение полученных результатов..... | 39 |
| Заключение | 46 |
| Список использованной литературы | 48 |

ВВЕДЕНИЕ

В наше время трудно найти коллектив физической культуры, который бы не имел волейбольной секции. Грамотная организация занятий по волейболу могут стать отличным средством для всестороннего физического развития самих занимающихся, а также способствуют решению важных воспитательных задач. Это обусловлено большим эмоциональным окрасом игры, сравнительно простым оборудованием (небольшая площадка, сетка на стойках и мяч). Достаточно потратить немного времени на усвоение правил игры в волейбол и ее сути. Именно поэтому, зачастую делаются ложные умозаключения о том, что это простая и незамысловатая игра. Первостепенно приманкой волейбола стала возможность играть без всякой подготовки. Это мнение ошибочно.

Как известно, единый процесс спортивной тренировки волейболистов составляет шесть органически взаимосвязанных видов подготовки: физической, технической, тактической, психологической, теоретической и игровой. В настоящее время особую актуальность приобретают проблемы, связанные с повышением качества подготовки спортивных резервов в волейболе. Причём в широком значении этого понятия, т.е. приобретение юными волейболистами такого базового фундамента подготовленности, на основе которого они смогут продолжать успешно осуществлять тренировку на этапе спортивного совершенствования. Один из основных путей повышения качества подготовки юных волейболистов – это физическая подготовка, которая является базой для обучения и совершенствования техники и тактики игры. Поэтому повышение уровня физической подготовленности юных волейболистов – одна из важнейших задач, которую каждый день пытаются решить на тренировочных занятиях детские тренеры.

Анализ литературных данных и изучение передового опыта тренеров ДЮСШ свидетельствует о том, что в настоящее время недостаточно четко определены возрастные особенности физических качеств юных

волейболистов, являющиеся основными средствами комплексного и избирательного воспитания физических качеств у юных волейболистов.

Актуальность исследуемой проблемы обусловлена тем, что, только учитывая значимость формирования фундамента игры в волейбол – физической подготовленности, можно в последствие достичь успехов.

Цель исследования – выявить эффективность занятий волейболом в повышении уровня физических качеств и физического развития юных волейболистов ДЮСШ.

Задачи исследования:

1. Провести анализ научно-методической литературы по теме исследования;
2. Рассмотреть особенности физических качеств и физического развития детей 11-12 лет;
3. Изучить физическое развитие и развитие физических качеств юных волейболистов ДЮСШ.

Объект исследования – процесс формирования физических качеств и физическое развитие юных волейболистов.

Предмет исследования – физические качества и физическое развитие юных волейболистов ДЮСШ.

Гипотеза исследования – предполагаем, что занятия волейболом в спортивной секции способствует эффективному формированию физических качеств и физического развития юных волейболистов.

Методы исследования – анализ литературы, наблюдение, педагогический эксперимент, методы математической обработки данных.

Теоретическая значимость исследования заключается в том, что результаты настоящего исследования дополняют теорию и методику спортивной тренировки положениями, обосновывающими подходы физической подготовки в волейболе; разработанная нами методика работы в спортивной секции может использоваться педагогами по физической

культуре общеобразовательных школ, тренерами детских юношеских спортивных школ.

Практическая значимость исследования выражается в том, что полученные нами в ходе исследования результаты могут быть использованы в практике педагогической деятельности учителей физической культуры, тренеров спортивных школ.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОЦЕНКИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ ЮНЫХ ВОЛЕЙБОЛИСТОВ В ДЮСШ

1.1. Особенности физического развития и физических качеств юных волейболистов 12-13 лет

Одно из необходимых и значимых условий эффективного физического воспитания и совершенствования в спорте у подрастающих поколений подразумевает учет половозрастных и индивидуальных анатомо-физиологических особенностей детей и подростков. Подобный подход диктует необходимость учета выше перечисленных особенностей при выборе конкретных видов физической нагрузки, дозировании нагрузки, спортивной ориентации и спортивном отборе [21].

Известно, что процесс развития конкретного индивидуума от его рождения до момента наступления зрелости протекает отнюдь не равномерно. Такая неравномерность в развитии проявляется периодами ускорения и замедления роста в процессе формирования человеческого организма. В понятии «рост» отражены количественные изменения, к примеру, длины и массы тела, которые могут значительно увеличиваться интенсивность обменных и энергетических процессов. Термин «формирование» характеризует качественное преобразование отдельных тканей, систем и органов, которые характеризуют биологическую зрелость организма [4].

Ряд научных работ раскрывает связь и приемственность биологического возраста с функциональными качественными показателями. Исходя из мнения Н.А. Фомина, именно функциональные показатели подростков имеют зависимость в большей степени не от паспортного, а от биологического возраста. Подростки, которые опережают сверстников по темпам биологической зрелости, могут характеризоваться наиболее высоким уровнем развития двигательных способностей.

В исследованиях В.К. Бальсевича доказано, что необходимо опираться как на паспортный, так и на биологический возраст при установлении нормативов и требований физического воспитания. Разрабатывая оценочные шкалы по физическому развитию следует первоначально учитывать такие факторы как: биологическая зрелость, индивидуальные различия в темпе роста и развитии подростков с одним паспортным возрастом, что диктует необходимость тренеру в ориентации на биологический возраст при отборе и спортивной ориентации, а также руководствоваться при выборе средств и методов физического воспитания, определении допустимого объема и соответствующей интенсивности физической нагрузки.

Период в возрасте с 11 до 12 лет характерен стремительным развитием физических качеств и в то же время определяется как чрезвычайно благоприятный для целенаправленных занятий разными видами спорта.

Данный возраст, который зачастую называют «переломным», характерен резкими сдвигами эндокринной системе, изменением функционального состояния систем и органов, что обусловлено началом половозрастного созревания. Также в этот возраст характерен интенсивным ростом и дифференциации органов и тканей. Из-за усиленного роста нижних и верхних конечностей, довольно заметны становятся все изменения пропорциональности тела, в значительной степени увеличиваются и размеры грудной клетки [17].

Подростковый возраст характеризуется продолжением формирования позвоночника, именно в это время характерно интенсивным ростом всех его отделов. Уже, в целом, сформировались изгибы позвоночника, но в это же время процесс окостенения еще не закончился, это снижает риск появления сколиоза и нарушения осанки в данном возрасте.

Двигательные функции у детей среднего школьного возраста достигают высокий уровень развития в последствие окончания формирования опорно-двигательного аппарата, центральной нервной системы, а также двигательного и вестибулярного анализаторов [8].

Можно наблюдать интенсивность роста в темпе движений, ускорения в развитии способности к произвольному запоминанию движения. Большой объем движения у подростков обуславливает доступность для него в освоении тончайших элементов технического и тактического мастерства.

У детей в подростковом возрасте кости содержат в себе значительную составляющую хрящевой ткани, наиболее подвижны суставы, у связочного аппарата повышенная гибкость, в связи с чем легко растягиваются. Костную ткань характеризует эластичность и легкость в деформации. Скелет развивается только в определенной последовательности: окостенение всех фалангов пальцев рук заканчивается примерно к 9-11 годам, а запястья лишь к 12-13. Усиление роста длины плечевой, локтевой, лучевой бедренной, малоберцовой, большеберцовой костей (то есть трубчатые кости) происходит, в среднем, к 15-16 годам. Средний школьный возрасте характеризуется продолжением окостенения некоторых частей человеческого скелета, так сохраняется подвижность позвоночника, а неблагоприятные условия могут спровоцировать его нарушения [12].

Процесс развития костной ткани протекает при тесной зависимости от процесса развития ткани мышц. Различие мышц по величине и структуре существенно в зависимости от возраста. С взрослением организма мышечная масса растет и структурно совершенствуется. Подобные процессы характерны неравномерностью: масса мышц за период первых двенадцати лет возрастает на 9%, а в последующем до 14-15 лет, в период активного полового созревания еще на 12% [42].

Однако, при этом развитие мышц гетерохронно, более высокими темпами роста характеризуются мышцы ног, а менее высокими темпами увеличиваются мышцы рук. Темп роста мышечной ткани разгибателей значительно опережают темп роста мышечной ткани сгибателей. Наиболее быстро растет вес той мышечной ткани, которая раньше начинает функционировать и является более нагруженной в процессе физиологического развития и тренировочного процесса. Большинство

мышечной ткани уже имеет укрепление всеми возможными видами соединительно-тканной структуры [33].

В подростковом возрасте происходят изменения свойств скелетных мышц, что обусловлено уменьшением количества воды, поэтому мышцы приобретают плотность, у них можно заметить повышение содержания белкового вещества. Примерно к 11 годам приходится усиление роста мышечной ткани в толщину из-за образования мышечных волокон массивных по своей величине, также происходит увеличение общей массы мышц относительно массы тела, в тоже время продолжается прирост мышечной силы.

Относительная величина силы в отдельных группах мышц (из расчета на 1 кг от общего веса) приближается к средним показателям взрослого человека. В связи с этим, для детей подросткового возраста целесообразным будет широкое использование упражнений для воспитания мышечной силы. К 12 годам юный волейболист должен иметь навык управления собственным весом при прыжке, уметь упасть на пружинящие руки, без труда применить силу в момент борьбы за мяч [37].

В 12 лет в значительной мере развита пространственная ориентировка, произвольность прыжков на задуманную высоту, разница в амплитуде движений [46].

Возрастной период от 10 к 14 годам характерен возрастанием выносливости к усилиям в динамике и в статике, увеличением мышечной работоспособности. Некоторые двигательные качества, такие, как ловкость, быстрота, чувство темпа движения, прыгучесть, пространственная ориентировка, скорость двигательной реакции достигают уровень, близкий к уровню взрослого [6].

В этом возрасте развивается нервный аппарат мышц и усиливается рост мышечных волокон, что неизбежно приводит к росту силы мышц и увеличению уровня выносливости, тем самым возрастает возможность более длительного выполнения тончайших дифференцированных движений. В 12

лет у детей функционально созревает двигательный анализатор, который в последствие в 13-14 лет достигает высочайшего уровня (после чего останавливается). В подростковом периоде происходит приобретение способности распределения нагрузки на необходимую группу мышц. У подростка моторика отличается от взрослого разнообразием, однако постепенно утрачивается грация движений, вместо которой появляется некая угловатость движений, характер моторных функций то замедляется, то меняется на взрыв. Регулярные тренировки повышают способность к рефлексии пространственной точности собственных движений.

Подростки к 11-12 годам способны совершать уже более сложные в координационном плане движения. Некоторые показатели ориентировки в пространстве достигают совершенства, речь идет об амплитуде движений, точности прыжков на необходимую высоту и т.д., тем не менее недостаточно сформированный уровень функций психомоторики еще не может позволить добиться большой скорости и точности произвольных движений [17].

Значительно изменяется центральная нервная система подростка. Свойственные для него неуравновешенные нервные процессы, низкий порог возбудимости центральной нервной системы отражены на состоянии механизмов регуляции кровообращения, в большей степени центральных. Это обусловлено своеобразием функций кровообращения в подростковом возрасте. Анатомия строения кровеносных сосудов у ребенка 12 лет выглядит таким же, как и у взрослого человека. Также в этом возрасте заканчивается формирование и рост структурных элементов миокарда. Внутри сердечной мышцы в описываемый возрастной период происходит установления магистрального типа кровообращения, происходит интенсивный рост веночных артерий [12].

У некоторых детей подросткового возраста можно наблюдать преходящую дисгармонию в развитии отдельных элементов микроструктуры сердца, в то время как проводящая система уже сформирована, но мышца сердца еще находится в процессе своего роста. Такое несоответствие

дифференцирования нервной и мышечной тканей, лабильность вегетативно-эндокринной реакции могут стать причиной некоторых нарушений функций сердечнососудистой системы (к примеру, нарушению сердечных ритмов). У детей среднего школьного возраста уменьшается частота сердечных сокращений и повышается артериальное давление [17].

Итак, у подростков к 11-12 годам происходит весомое увеличение возможности адаптации сердечно – сосудистой системы к физической нагрузке. Рациональное построение учебно-тренировочного процесса с учетом возрастных и физиологических особенностей, большинство юных спортсменов способны добиться больших результатов. Несмотря на это, тренеру необходимо помнить, что аппарат кровообращения в подростковом возрасте имеет реакцию на физическую нагрузку достаточно экономно, тем самым приводя к наибольшему функциональному напряжению для равных или уменьшенных, по сравнению с взрослыми, тренировочных или соревновательных физических нагрузок [16].

В средних классах у школьников интенсивно развивается система дыхания. Однако, с возрастом у подростков частота дыхательных движений становится меньше, а жизненная емкость легких, напротив – увеличивается также как и объем дыхания в минуту. Подобным образом, у подростков показатели частоты дыхательных движений, составляет 17 движений на одну минуту (в среднем), дыхательного объема 350 мл, ЖЕЛ – 3200 мл, минутного объема дыхания – 5950 мл. Следует отметить, что функциональные показатели дыхательной системы подростков, несмотря на приближение к величинам, которые соответствуют показателям взрослых людей, тем не менее еще сохраняются признаки специфического детского дыхания. Дыхательный предел очень значим для оценивания возможности ребенка в выполнении им физической нагрузки. Для юных спортсменов предел дыхания в среднем больше в 1,5-2 раза, нежели у сверстников, которые не занимаются спортом [26].

Первостепенную роль в деятельности растущего организма занимает нервная система, тем более в подростковом возрасте. Описываемый нами возрастной период характеризуется окончанием морфологического развития головного мозга. По усредненным данным школьный возраст определяется повышенной интенсивностью формирования коры головного мозга, установления новых связей между разными отделами коры непосредственно, а также и другими отделами центральной нервной системы. Особенности функционирования нервной системы подростков выступают повышенная возбудимость и неустойчивость, в следствие чего у детей в подростковом возрасте, в случае неблагоприятных условий внешних сред могут легко возникнуть функциональные расстройства нервной системы [17].

Психика школьников данного возраста своеобразна. Заметно проявляется чувство собственного достоинства. Подростки требуют уважительного отношения к себе. Одним из ведущих мотивов их поведения является «потребность в самоутверждении», т.е. стремление занять достойное положение в коллективе, получить признание со стороны окружающих. Они остро реагируют на обращение с ними как с маленькими, на мелочную опеку. Резкий, запелляционный тон замечаний оскорбляет их возросшее самолюбие, вызывает часто ответную грубость, напускное безразличие и даже желание поступить наперекор требованиям [27].

Переходный возраст славится максимализмом, при котором сильно обостряется чувство справедливости, повышается склонность к критике и сомнению к чужим суждениям. Отсутствие должной толерантности, горячность, субъективный подход к фактам, обстоятельствам, происходящим событиям и определенным действиям людей, окружающих их жизнь, неизбежно приводит личность подростка к переоценке своих персональных возможностей и способностей [26].

У подростков может возникнуть повышенная заинтересованность к собственной личности. В прошлом веке подростки, обычно подражали старшим, однако сегодня они пробуют проявлять самостоятельность,

независимость. Зачастую у них происходит переоценка своих физических возможностей, в попытке быстрее пробежать по лестнице спортивного мастерства. Степень значимости силы воли и волевых усилий в подростковом возрасте первостепенно выступает такое качество характера, как решительность. В связи с становлением у подростка целенаправленности и организованности восприятия, появляются условия для развития имманентных восприятий, таких как – «чувство поля», «чувство мяча», «чувство партнера» и т.п.) [10].

Неустойчивость и крайняя подверженность к болезням и нервным срывам организма характерна именно в подростковом возрасте. В связи с этим, во время занятия необходимо осуществлять непрерывный контроль врача за соблюдением объема и интенсивности физических нагрузок для того, чтобы избежать переутомления, перенапряжения растущего организма.

Использование чуткого, щадящего подхода особенно важен в те возрастные периоды, когда для растущего и формирующегося организма следует предъявлять повышенные требования, когда необходима наибольшая мобилизация всех функций организма (к примеру, в период сдачи школьных экзаменов, участия в соревнованиях).

Временные препятствия в формировании условных рефлексов; рост скрытых периодов на реакцию к словесным раздражителям; преобладание процесса возбуждения над процессом торможения, появлении неуравновешенности психики – это особенности, учет которых крайне необходим в процессе приобщения к физической культуре и спорту подростков.

Перемена настроения, критичное отношение к окружающим (первостепенно к взрослым окружающим), неадекватные ответные реакции, повышенные возбудимости, нервозность, излишняя утомляемость, все это связано с половозрастным созреванием, в следствие чего вероятны резкость и нервные срывы в поведении [11].

Таким образом, особенности физиологического развития подростков, их психо-эмоционального состояния, высокий адаптационный потенциал к физическим нагрузкам позволяют сделать вывод о том, что описанный выше возраст школьников наиболее оптимален для интенсивного физического развития, в том числе посредством учебно-тренировочного процесса волейбола.

1.2. Развитие физических качеств посредством волейбола

Волейбол (от англ. volleyball от volley – «летающий», «удар по мячу с лёта», «подача с выходом к сетке» и ball – «мяч») – это командный бесконтактный вид спорта. Волейбольная игра проводится на площадке 18х9 метров, которая разделена посередине сеткой, закрепленной на высоте 2,43 м (а для женщин – 2,24 м). Целью игры в волейбол выступает перебрасывание мяча (длина окружности которого достигает 65-67 см, вес соответственно – 260-280 гр) над сеткой так, чтобы мяч коснулся площадки соперника, не давая при этом совершить этот же принцип противнику. Подобные игры были известны издавна во многих странах мира (в Древнем Риме, Древней Греции, средневековой Японии). Современный же волейбол зародился в Америке в 1895 году [21].

Сегодня, волейбол – это одна из самых популярных и зрелищных игр. Для успеха в профессиональном спорте спортсмен изучает и осваивает тактику игры, досконально изучает правила и возможности той или иной позиции в игре. Однако, прежде всего необходимо иметь хорошую физическую подготовленность и физические или биологические данные (например, рост). Именно поэтому сложно найти спортсмена, который внешне плохо выглядит. Напротив, спортсмен всегда обладает привлекательной внешностью и атлетичным телом. За этим скрывается ежедневный труд и регулярная физическая подготовка.

Известно, что физическая подготовленность волейболиста является одним из факторов, которые обуславливают эффективность командной игры, групповой и индивидуальной технико-тактической работы. Какой бы

техничностью не обладал бы волейболист, ему не добиться успеха, без хорошей и разносторонней физической подготовленности. В первую очередь, потому-что каждый игровой эпизод требует решения конкретной задачи несколькими волейболистами одновременно. Именно с этой целью им необходимо быть согласованными в быстроте, пространственной ориентировке и скорости реакции игровых действий. Во-вторых, в связи с тем, что в волейболе каждый игрок команды должен уметь своевременно и точно оценить игровую ситуацию, принять правильные решения и в тоже время успеть их реализовать. Технично-тактическая эффективность волейболистов, у которых недостаточно развита скорость реакции на мяч, партнера, соперника (то есть движущийся объект) в противном случае будет всегда низкой быстротой принятия решения (выбора). В-третьих, так как волейбол становится более атлетичным видом спорта, насыщенным активностью борьбы на сетке, огромным количеством прыжков, передвижений и т.п., то наличие скоростно-силовой подготовленности – это уже неотъемлемое качество волейболиста профессионала.

Физическая подготовка – это долгий и трудоемкий процесс, целью которого выступает достижение и стремление волейболистами к высочайшему уровню физической подготовленности. Такой уровень физической подготовки будет соответствовать общепринятым требованиям и правилам игры. К примеру, если с целью эффективности игровой деятельности волейболисту необходимо выполнить много технико-тактических приёмов и взаимодействий с наибольшей мощностью, то уровень развития специальной физической подготовленности должен позволить сделать это ему в каждой игре [32].

В структуру физической подготовленности волейболистов входят разные физические качества. В физической культуре принято называть все эти качества так: сила, быстрота, выносливость, ловкость (или координация) и гибкость.

Значительное место в системе физической подготовки юных волейболистов должно быть отведено воспитанию мышечной силы. Развитие силы у юных волейболистов (мальчики и девочки) находится в тесной связи с возрастом. Так в период от 8 до 18 лет сила у юных волейболистов увеличивается не равномерно – скачкообразно. Как показали наши исследования, наиболее благоприятный период воспитания специальной силы является возраст 14-18 лет. Прежде чем, перейти к специальной силовой подготовке юных волейболистов необходимо создать так называемый мышечный корсет туловища для бипедии (двунногого хождения), который состоит из: мышц удерживающих тело в равновесии, мышц брюшного пресса, мышц разгибателей и сгибателей спины [41].

Быстрота (скоростные способности или скоростные качества) – это комплекс функциональных свойств человека, обеспечивающих выполнение двигательных действий в минимальный для данных условий отрезок времени. Предполагается, что выполнение задания длится небольшое время и утомление не наступает. Скоростные качества в современном волейболе играют весьма важную роль. Успешная игра команды возможна лишь в том случае, если ее игроки опережают игроков соперника, выигрывая у них время и пространство. Различают элементарные и комплексные формы проявления скоростных способностей. Можно выделить четыре элементарных проявления скоростных способностей волейболистов:

- Быстрота реакции (простая и сложная). Сложная может быть реакция на движущийся объект (мяч, партнеры, соперники) и реакция выбора (когда из нескольких разновидностей технического приёма, нужно выбрать один, наиболее эффективный в данный момент);
- Скорость одиночного движения;
- Способность к быстрому началу движения (ускорения);
- Способность к быстроте перемещений [28].

Все указанные формы проявления быстроты относительно независимы и требуют принципиально отличных средств воспитания. В волейболе мы

встречаемся с комплексным проявлением этих способностей. Следует помнить, что скорость выполнения целостного двигательного акта зависит не только от уровня развития быстроты, но и от развития силы и скоростно-силовых способностей, а также техники движений и т.д.

Ловкость – (способности координации движений) можно определять как совокупность свойств индивидуума, которые проявляются в процессе решения двигательных задач различной координационной направленности и сложности, которые обуславливают успех в управлении двигательными действиями и их регуляцией [45].

Ловкость движений – это очень тонкие в пространственной точности движения, скоординированные и вместе с тем они лапедарно укладываются в отдельные, порой довольно сжатые рамки времени. При этом пространственная и временная точность и их сочетание проявляются как в обычных, так и в переменных условиях.

Развитие ловкости у волейболистов – это процесс совершенствования сложных по координации двигательных действий, и главным образом, способности в короткие сроки перестраивать собственную двигательную деятельность в соответствии с постоянно меняющимися ситуациями игры и владения своим телом в безопорном положении.

Гибкостью называется физическое качество, у которого высокий уровень позволит юному волейболисту проделывать всевозможные двигательные действия с необходимой (как минимальной, так и максимальной) амплитудой. Гибкость обусловлена эластичностью (стретчинга) мышц и связок. Специально направленная и, главным образом, последовательная работа в системе способна повлиять на совершенствования данного свойства мышечно-связочного аппарата. Понятие «гибкость» целесообразно использовать тогда, когда речь заходит о суммарной подвижности в суставах всего тела спортсмена. Применение же к определенным (конкретным) суставам правильнее трактовать как подвижность, нежели гибкость. Гибкость юного волейболиста проявляет себя

при исполнении всех технических приёмов этой игры. Особенно значительные требования предъявляют к воспитанию подвижности у волейболистов в конкретных суставах: лучезапястный, локтевой, плечевой, крестцово-позвоночный и голеностопный. Суставная подвижность развивается гетерохронно в различные возрастные периоды [34].

В современном волейболе актуальной проблемой является воспитание прыгучести, высокий уровень которой дает возможность волейболисту эффективно действовать над сеткой при выполнении нападающих ударов и блокирования. Анализ выигранных очков сборной мужской командой России на Олимпийских играх 2012 года в Лондоне показал, что 50-55% очков набиралось в нападении и 11-13% – на блоке. Эти данные еще раз подчеркивают значимость прыгучести в волейболе. Прыгучесть – это комплексное качество, основу которого составляет сила мышечных групп, участвующих в прыжке и скорость сокращений мышечных волокон при оптимальной амплитуде движения [38].

Под выносливостью принято понимать способность к продолжительному и эффективному выполнению двигательной деятельности, преодолевая развивающееся утомление. В спортивной подготовке выносливость подразделяют на общую и специальную. Общая выносливость – это способность к продолжительному и эффективному выполнению работы не специфического характера, оказывающую положительное влияние на процесс становления специфических компонентов спортивного мастерства [4].

Специальная выносливость – это способность волейболистом выполнять технические приёмы, тактические действия, прыжки и перемещения на протяжении всей игры без снижения эффективности. По специфике деятельности волейболистов, специальную выносливость можно разделить – на специальную тренировочную и соревновательную. В волейболе выделяют скоростную, прыжковую и игровую выносливость. Скоростную выносливость – можно рассматривать, как проявление способ

ности организма противостоять утомлению при выполнении волейболистом различных перемещений с высокой скоростью на протяжении всей игры [5].

Прыжковая выносливость – способность волейболиста к многократному выполнению прыжков на оптимальную высоту. Игровая выносливость – способность вести игру в высоком темпе без снижения эффективности технических приёмов и тактических действий. Игровая выносливость совершенствуется увеличением времени тренировочных занятий, количеством сыгранных партий до 6-7 с заполнением перерывов между партиями игрой в волейбол 5-7 мин и т.д. [39].

Таким образом, волейбол эффективен в развитии всех физических качеств юных спортсменов в сенситивный период развития. Особенности специальной физической подготовленности в волейболе предполагают воздействие физических упражнений на все группы мышц, тем самым развивая все физические качества.

1.3. Методика формирования физических качеств в волейболе

Спортивная тренировка – это педагогический процесс, целью которого является обучение технико-тактическим действиям и приемам, совершенствование профессионального игрового мастерства, развитие физических качеств, психоморальной устойчивости, силы воли, создание условий для преодоления спортивных достижений в последствие на соревнованиях. Тренировочные достигаются посредством занятий, проводимых регулярно и в единой системе, логично и последовательно выстроенной, проводящейся в течение многих лет.

Задачи, средства и методы в физической подготовке у волейболистов определены местом, которое она уверенно занимает в системе многолетней подготовки спортсменов [13].

К задачам общей физической подготовки можно отнести: укрепление и сохранения здоровья юных волейболистов, содействие физическому развитию, целенаправленное развитие двигательных физических качеств (быстрота, сила, ловкость, выносливость, гибкость); совершенствование

важных для жизни двигательных умений и навыков (бег, прыжки, метание, плавание, передвижение на лыжах и т.п.); укрепление опорно-двигательного аппарата, необходимых групп мышц, которые несут первостепенную нагрузку в игре, выполнения специальные задания в волейболе [36].

Средства, используемые при решении задач общей и специальной физической подготовленности, возможно делить на две большие группы: общеразвивающие упражнения и занятие другим видом спорта.

К общеразвивающим упражнениям можно отнести упражнения на быстроту, силу, ловкость, гибкость, выносливость; ходьба, бег, прыжки, метание, к тому же плаванию, передвижению на лыжах, упражнений для укрепления голеностопных связок, коленных, плечевых и лучезапястных суставов, определенных групп мышц и т.д., для воспитания осанки, а также входят упражнения, направленные на компенсацию относительно одностороннего воздействия технических и тактических упражнений и непосредственно самой игры [1].

Занятия каким-либо другим видом спорта скорее дадут должный эффект, в том случае, если волейболисты начнут изучать технику и тактику этих видов [44].

К задачам специальной физической подготовки можно отнести развитие физических способностей, имеющих свою специфику в соответствии с особенностями волейбола (скоростно-силовые качества, скоростные возможности, выносливость); развитие специальной ловкости, которая явно необходима для овладения и освоения техники игры; развитие скорость перемещения, прыгучесть и т.д. (то есть качеств, обуславливающих успех тактических действий волейболиста).

В качестве основных средств специальной физической подготовки выступают специальные подготовительные упражнения, способствующие развитию физических способностей, специфических для игры в волейбол. К ним можно отнести упражнения на развитие скорости двигательной реакции и ориентации в пространстве, наблюдательность, скорости ответных

действий и передвижений (подразумевается работа ног), прыгучесть, слаженная работа мышц кистей, умение быстро переходить из статики к динамике и резко остановиться после быстрого передвижения, сила и быстрота сокращения мышц, которые участвуют при выполнении основных приемов волейбольной игры; ловкости и гибкости, нужных для овладения целесообразной техникой волейбола; специальной выносливости (прыгучесть, скорость, сила) [22].

Полезны в физическом развитии также акробатические упражнения, упражнения по технике и тактике, двусторонняя игра в волейбол.

По способу исполнения подготовительных упражнений дифференцируют на упражнения с предметами (набивными мячами разных диаметров, в том числе используют хоккейные мячи; используется скакалка, резиновые амортизаторы, гантели и другими возможными отягощениями, и без предметов. Значительное внимание необходимо уделять специально подобранным для тренировок по волейболу играм и эстафетам [12].

Успешность решения задач физической подготовленности зависит от мудрого и верного выбора и мастерского применения методов, а также определении средств и приемов.

Выбирая методику тренеров по волейболу, направленную на формирование физических качеств юных волейболистов, мы опирались на личный тренерский опыт и анализ методической литературы.

Таким образом, было определено отдать предпочтение методу круговой тренировки в волейболе. Достоинством данного метода является высокая моторная плотность учебно-тренировочного процесса, а также большой охват различных групп мышц, в следствие чего развиваются основные физические качества. Упражнения подбирают таким образом, чтобы в тренировке принимали участие основные группы мышц, а также суставы, с целью проявления быстроты реакции, скорости одиночных сокращений и частоты движений [40].

Метод круговой тренировки получил широкое распространение и общественное признание не только в спортивной тренировке, но и в физической культуре в нашей стране и за границей. Изначально он возник в Великобритании как новая организационная форма для эффективности в использовании физических упражнений. Дальнейшее развитие метод круговой тренировки получил в трудах тренеров-преподавателей, специалистов по физическому воспитанию из Германии. Ими была создана целостная организационно-методическая форма, которая включала в себя ряд частных авторских методик по применению физических упражнений. Главной целью метода круговой тренировки является эффективность развития двигательных качеств. Эта цель обуславливает комплексное развитие силы, быстроты, выносливости, гибкости и ловкости строго регламентировано и дозировано индивидуально в выполнении физических упражнений [1].

Самой актуальной и распространенной проблемой роста эффективности учебно-тренировочного процесса, особенным образом на этапе спортивного совершенствования, становится его интенсификация. Понятие «интенсификация» буквально означает не что иное, как усиление. Под интенсивностью в волейболе следует понимать степень определенных усилий в спорте, характеризующейся величинами нервно-мышечного напряжения. Иными словами, можно сказать, что интенсивность - это количество тренировок или соревнований за единицу времени. Максимальной интенсивности соответствует занятие с применением метода круговой тренировки [32].

Тренировочное занятие можно складывать из нескольких типичных по своему естественному действию серий и нервно-мышечному направлению, но также можно использовать разнонаправленные серии [3].

Моторная плотность круговой тренировки характеризуется как соотношение фаз нагрузки и фаз отдыха. Подобное определение в полноценно относится к интервальным методам экстенсивного и

интенсивного характера. Оптимальность моторной плотности обеспечивает эффективность нагрузки в учебно-тренировочном процессе. Двигательная плотность круговой тренировки предполагает рост количества упражнений и их повторений за единицу времени: как в период тренировочного занятия так и в его отдельной части. В таком случае метод круговой тренировки следует рассматривать лишь частью занятия. Круговую тренировку можно проводить в начале занятия или же в его основной части (в зависимости от решения конкретных задач). Таким образом, круговую тренировку можно поставить в ряд чрезвычайно эффективных методов на начальном этапе подготовки спортсменов и в проведении тренировочных занятий в учебных заведениях [4].

Метод круговой тренировки позволит обеспечить индивидуальную траекторию в обучении и воспитании, максимально повысить эффективность затрат времени, планируемого на учебную тренировку. Педагог дает юным волейболистам конкретную программу действий, осуществляет текущий контроль её выполнения, подводит итоги выполнения программы, при необходимости исправит, уточнит некоторые упражнения. Волейболисты же, в свою очередь получают задание, осмысливают его, а затем выполняют. Таков алгоритм действий круговой тренировки.

В основе круговой тренировки лежит слитное или же с интервалами (серийное) повторение определенного количества различных физических упражнений, подобранных и объединенных в единый комплекс в соответствии с определенной упорядочивающей схемой – символом «круговой тренировки» (рис. 1).

Ориентировочная схема подбора упражнений на различных станциях автора М. Шолиха наиболее доступно отражает суть кругового метода. На рисунке 1 отображено девять станций, на каждой из которых обусловлена конкретная направленность, задействуя ту или иную группу мышц, а также развития конкретного физического качества. Все станции следует проходить в определенной последовательности, это подразумевает 8-10 упражнений

(места для каждого из них оборудованы соответствующим образом), которые располагаются в спортивном зале или на открытой площадке по кругу, или же схожим образом, главное, чтобы путь через них образовывал замкнутый контур.

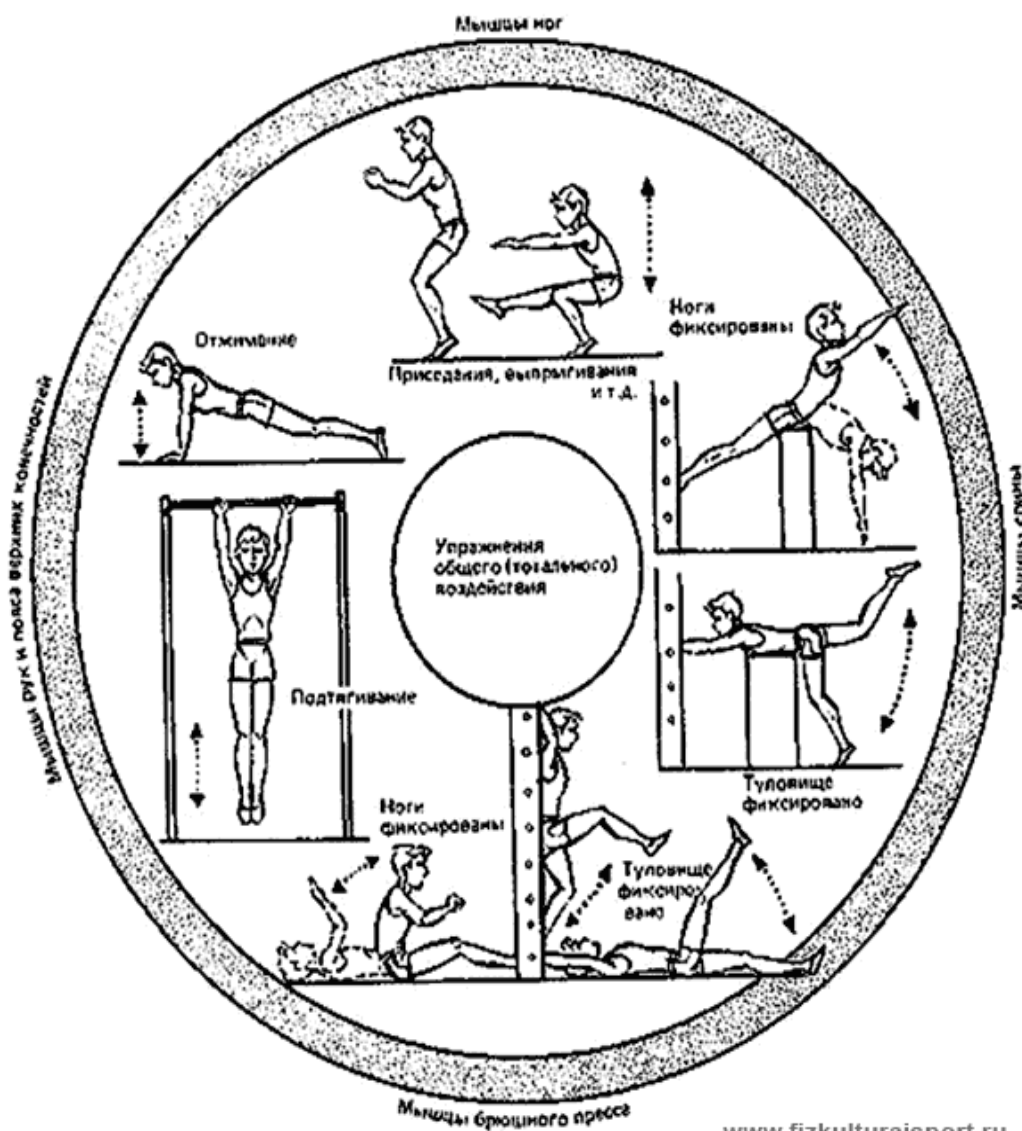


Рис. 1. Символ круговой тренировки - ориентировочная схема подбора упражнений на различных станциях (по М. Шолиху).

На каждой из станций происходит повтор одного вида движений или двигательных действий (например, приседания с отягощением, отжим в упоре лежа, вис, подтягивание, поднятие преса и т.д.). Большинство станций зачастую имеют относительно определенную или общую направленность движений, то есть либо воздействие идет в большей степени на конкретную

мышечную группу (например, на работу мышц ног, или рук, верхней или нижней части тела), однако, как правило, существует пару упражнений общего физического воздействия [19].

Количество повторений для каждой станции устанавливается в индивидуальном порядке, в зависимости от полученных показателей максимального теста (МТ) (другое название - максимум повторений (МП) – определяется предварительным испытанием на возможное предельное количество повторов (зачастую в качестве нормы тренировки используют 1/2 или 1/3 до 2/3 от максимального теста).

Комплексы метода круговой тренировки образуют в большей степени технически относительно несложные и заранее хорошо изученные упражнения, главным образом из ряда средств общеподготовительной и спортивно-вспомогательной гимнастики, а также из тяжелой и легкой атлетики и некоторые другие. Хотя и преобладает та часть этих движений, которая имеет характерную ациклическую структуру, однако ряд вариантов метода круговой тренировки придает им искусственно созданный циклический характер посредством слития повторов и таким образом дозируя нагрузку по типу циклической работы.

Весь «круг» проходят в отдельном занятии от 1 до 3 раз слитно или интервально (в зависимости от избираемого метода), дозируя общее время прохождения, интервалы отдыха (если они есть) и число повторений.

Круговая тренировка подразумевает различные методические варианты, рассчитанные на комплексное воспитание всех основных физических качеств. К наиболее распространенным вариантам относятся:

- круговая тренировка по типу непрерывного длительного упражнения (преимущественно направлена на развитие общей выносливости);
- круговая тренировка по типу интервального упражнения с напряженными интервалами отдыха (преимущественно направлена на развитие силовой и скоростно-силовой выносливости);

– круговая тренировка по типу интервального упражнения с ординарными интервалами отдыха (преимущественно направлена на развитие силовых и скоростных способностей в комплексном воздействии на другие компоненты общей физической работоспособности).

Круговая тренировка отлично сочетает достоинства избирательно направленного и общего, комплексного воздействия, а также строго упорядоченного и вариативного воздействия. В частности, наряду с четкой повторяемостью тренирующих факторов широко используется эффект переключения (смены деятельности), что создает благоприятные условия для проявления высокой работоспособности и положительных эмоций [19].

Анализ методов круговой тренировки и обобщение опыта, применение их на практике, позволяет основанно выделить этот метод наиболее приемлемым для групп начальной подготовки. Сущность его заключается в том, что движения выполняются в оптимальном темпе, точно, с большей амплитудой, на упражнения и на отдых планируется одинаковое время – по 30 секунд. Стандартная продолжительность работы и отдыха обеспечивает на уроке порядок, дисциплину, позволяет следить за точностью выполнения заданий.

Последовательное чередование работы и отдыха при систематическом повышении нагрузки совершенствует комплексное развитие двигательных качеств – силовую выносливость, скоростную силу. Главной целью при использовании этого метода является достижение заранее определенного эффекта или реакций основных систем человека, обеспечивающих высокую работоспособность в конкретных условиях спортивной деятельности.

При применении этого метода необходимо придерживаться следующих рекомендаций:

1. Нагрузку нужно начинать на уровне 50% от максимально возможного для каждого ученика. Повышение нагрузки необходимо осуществлять путем увеличения количества упражнений, времени их

выполнения, скорости, а также путем укорочения времени отдыха между кругами.

2. Оптимальное количество упражнений находится в границах 6-12, продолжительностью до 1 минуты, выполняемых в быстром темпе. Упражнения необходимо подбирать в соответствии с возможностями занимающихся, а их содержание может оставаться постоянным.

3. В каждом занятии целесообразно использовать трехкратное преодоление круга упражнений с определенным временем.

4. На последующих занятиях целесообразно повышать скорость преодоления кругов. После выполнения 6-12 упражнений необходимо отдыхать в течение 3-5 минут. Практика показала, что во всей системе уроков (разучивание, закрепление, совершенствование, учет) можно использовать метод «круговой тренировки» [2].

Работая над этой темой, мы разработали методику, согласно которой при разучивании материала, «круговую тренировку» можно использовать в конце основной части учебно-тренировочного занятия. Закрепляя материал по различным разделам программы, «круговую тренировку» использую уже во всей основной части. При совершенствовании учебного материала «круговая тренировка» применяется во всех частях урока. Когда проводится зачетное занятие, то используются 2-3 станции (например, 1-я станция – учет, 2-3 – совершенствование, или 1,3 – учет, 2-я – совершенствование).

На занятиях в осенний период (сентябрь, начало октября), которые проводятся на уличной спортивной площадке, юные волейболисты обучаются легкоатлетическим упражнениям: бег, прыжкам, метанию, выполняя большой объем физической нагрузки. Такие обстоятельства способствуют как освоению техники движений, так и развитию двигательных физических качеств, в том числе это – быстрота, гибкость, сила. Без снижения нагрузки, напротив при продолжении работы над развитием двигательных качеств единым комплексом, тренеру следует планировать выполнение упражнений по методу «круговой тренировки» в

основной части занятия с целью эффективности в развитии основных физических качеств.

Примерный комплекс упражнений:

1-я станция. Исходное положение: сидя на скамейке, встать, стать ногами поочередно на скамейку, сойти со скамейки, вернуться в исходное положение.

2-я станция. Исходное положение: из виса лежа согнуть и разогнуть руки. Юноши из виса лежа согнувшись, одновременно выпрямляясь в тазобедренном суставе.

3-я станция. Исходное положение: лежа на спине, ноги закреплены (ступни под скамейкой), поднять туловище, вернуться в исходное положение.

4-я станция. Исходное положение: лежа на груди, руки вверх ладонями на пол, поднять туловище, руки и ноги (прямые), вернуться в исходное положение.

5-я станция. Исходное положение: стоя, палка горизонтально вниз хватом сверху на ширине плеч, продеть правую ногу между палкой и руками и выпрямиться, вернуться в исходное положение. То же левой ногой.

6-я станция. Исходное положение: из упора лежа, руки на скамейке, девушки: согнуть руки, одновременно опуститься на колено; разгибая руки, вернуться в исходное положение. Юноши: переставить руки (поочередно) на пол, вернуться в исходное положение (так же поочередно переставляя руки).

7-я станция. Исходное положение: стоя боком к гимнастической стенке, рукой взяться за рейку на высоте пояса, присесть на правой ноге, левую вперед, вернуться в исходное положение. То же на левой ноге.

8-я станция. Исходное положение: из виса на гимнастической стенке поднять согнутые ноги, вернуться в исходное положение.

9-я станция. Исходное положение: из полу приседа, руки на коленях, выпрыгнуть вверх, приземлиться, вернуться в исходное положение.

10-я станция. Исходное положение: из основной стойки, палка горизонтально внизу, хватом сверху, шире плеч. Наклониться вперед, одновременно поднять палку вверх (спина прямая, палка выше головы, смотреть на палку), вернуться в исходное положение.

Комплекс рекомендованно выполнять на восьми занятиях подряд, чтобы тем самым составить законченный цикл занятий по методу «круговой тренировки».

Таким образом, метод «круговой тренировки» ставит перед собой задачу комплексного воспитания физических качеств, при активном самостоятельном выполнении упражнений юными спортсменами, и контролем над воздействием на систему организма. Эффективность данного метода заключается в том, что значительно повышается моторная плотность занятий, так как упражняются все учащиеся одновременно и в то же время самостоятельно, соразмерно своим возможностям и усилиям.

ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Организация исследования и характеристика контингента исследования

Наше исследование проводилось с сентября 2015 года по февраль 2016 года. Обследуемые были разделены на две группы: контрольную и экспериментальную. Исследования в контрольной группе проводились на базе МБОУ «Верх-Катунская СОШ», в экспериментальной группе – на базе МКУ ДОД «ДЮСШ» Бийского района. Испытуемые контрольной группы в обычном режиме в соответствии с общеобразовательной программой занимались физической культурой. Участники экспериментальной же группы помимо школьной физкультуры систематически занимались в спортивной секции «Волейбол».

Вся совокупность участвующих в эксперименте детей образуют так называемую генеральную группу. Данная группа в последствие разделяется на 2 группы: контрольную и экспериментальную по 10 человек (11 лет).

Этапы исследования:

I этап: Подготовительный (сентябрь, 2015 год) – анализ литературы по проблеме исследования, разработка учебно-тренировочных занятий по волейболу, оценка физических качеств и физического развития участников эксперимента на начало эксперимента.

II этап: Основной (октябрь 2015 г. – январь 2016 г.) внедрение разработанной нами методики в учебно-тренировочный процесс экспериментальной группы, оценка физических качеств и физического развития участников эксперимента в конце эксперимента.

2.2. Методы исследования физических качеств и физического развития

В ходе исследования для достижения поставленных нами целей мы определяли следующие показатели: артериальное давление (АД), частоту сердечных сокращений (ЧСС), использовали функциональные пробы с задержкой дыхания, количество подтягиваний, показатели кистевого и

станового динамометра, проводили тесты: прыжок в длину с места и удержание угла 90° в висе на перекладине.

Методика измерения частоты сердечных сокращений (ЧСС) зависит от многих факторов, включая возраст, пол, условия окружающей среды, функциональное состояние, положение тела. Частота пульса в норме колеблется от 60 до 80 ударов в минуту, но может варьировать в широких пределах в зависимости от возраста, пола, температуры тела и окружающей среды, а также от физического напряжения. Наиболее частый пульс отмечается во внутриутробном периоде развития и в первые годы жизни. В возрасте от 25 до 60 лет пульс остается стабильным. У женщин пульс чаще, чем у мужчин. Чем интенсивнее мышечная работа, тем чаще пульс.

Исследуют пульс в местах, где артерии расположены поверхностно и доступны непосредственной пальпации. Общепринятое место прощупывания пульса – лучевая артерия. Можно прощупать пульс на височных, а также на сонной и бедренной артериях. Основным способом определения пульса является пальпация, которая производится обычно на ладонной поверхности предплечья у основания I пальца (на лучевой артерии). Рука обследуемого должна лежать свободно, чтобы напряжение мышц и сухожилий не мешало пальпации. Определять пульс на лучевой артерии надо обязательно на обеих руках и только при отсутствии разницы можно ограничиться в дальнейшем определением его на одной руке. Кисть обследуемого свободно захватывают правой рукой в области лучезапястного сустава. При этом I палец располагают с локтевой стороны, а II, III и IV – с лучевой, непосредственно на лучевой артерии. В норме получается ощущение мягкой и упругой пульсации под пальцем. IV палец исследующего должен находиться против V пальца больного. Нащупав пульсирующую артерию тремя пальцами, с умеренной силой прижимают ее к внутренней стороне лучевой кости. Не следует сильно прижимать артерию, так как под давлением пульсовая волна может исчезнуть. Если пульс на лучевой артерии почему-либо не прощупывается, определяют пульс на височной или сонной артерии. Подсчет

пульсовых ударов должен производиться не менее чем 30 секунд; при этом полученную цифру умножают на 2 [16].

Измерение артериального давления (АД). Во время измерения обследуемый должен сидеть или лежать спокойно, не разговаривать и не следить за ходом измерения. На обнаженное плечо его руки на 2 – 3 см выше локтевого сгиба накладывают манжеты. Найти место пульсации на локтевом сгибе и наложить мембрану фонендоскопа. Постепенно накачивая воздух в манжету, фиксируют момент, когда исчезнет звук. Затем начинают постепенно снижать давление в манжете, приоткрыв вентиль у баллона. В тот момент, когда противодействие в манжете достигает величины систолического давления, выслушивается короткий довольно громкий звук – тон. Цифры на уровне столбика ртути в этот момент показывают систолическое давление. При дальнейшем снижении давления в манжете тоны при выслушивании постепенно ослабевают и исчезают. Давление в манжете в момент исчезновения тонов соответствует диастолическому давлению. Цифры на манометре указывают минимальное давление [27].

Функциональные пробы с задержкой дыхания применяются преимущественно для определения устойчивости организма к гипоксии. К пробам с максимальной задержкой дыхания относятся пробы Штанге, Генчи и Серкина. В пробах Штанге и Генчи максимально возможная продолжительность задержки дыхания на вдохе (Штанге) и выдохе (Генчи).

Проба Штанге заключается в регистрации продолжительности задержки дыхания после максимального вдоха. Проба проводится в положении сидя. У детей проба Штанге может проводиться после 3 глубоких вдохов. Иногда до и после задержки дыхания регистрируется электрокардиограмма. Базовая задержка дыхания на вдохе означает задержку с «нейтральным» давлением в самих легких, подразумевается, что в момент давления внутри легких, а также давления снаружи грудной клетки одинаково. В подобном состоянии грудная клетка имеет максимальную расслабленность. Задержка при вдохе осуществляется при объеме воздуха

примерно равным $2/3$ от максимальной возможности вдоха. По истечению пятиминутного перерыва в положении сидя необходимо сделать 2-3 глубоких вдоха и выдоха, после чего, выполнив полный вдох следует задержать дыхание. При этом нос необходимо зажать пальцами рук. Время фиксируется с момента задержания дыхания до полного прекращения [27].

Проба Генчи заключается в регистрации продолжительности задержки дыхания после максимального выдоха (нос при этом зажимается пальцами). После выполнения 2-3 глубоких вдохов-выдохов необходимо сделать еще один глубокий выдох и задержать дыхание на максимальное (по возможности) время. Время фиксируется с момента задержания дыхания до его прекращения. Положительным показателем выступает умение задерживать дыхание на выдохе от 30 секунд и более. Люди, регулярно занимающиеся физической культурой и спортом способны удерживать свое дыхание больше, чем на 60 секунд [16].

Для измерения силы кисти обычно используют динамометр Коллена. Отдельно измеряется сила правой и левой кисти. Методика измерения изометрической силы с применением динамометра не требует много времени, а процесс замера не вызывает утомления у испытуемого. С целью измерения абсолютно точных результатов необходимо, соблюдение пациента определенного положения тела и угла отдельных суставов руки. Обследуемый должен вытянуть руку с кистевым динамометром и отвести её перпендикулярно своему туловищу. При этом, свободную руку, необходимо расслабить и опустить вниз. После чего, по команде, он должен будет сжать динамометр кистевой так сильно, как только сможет. Динамометрическое измерение может проходить поочередно обеими руками несколько раз, при этом, выбирается лучший результат для каждой руки [25].

Силу разгибателя спины измеряют с помощью так называемого станового динамометра. Рукоятка цепи прикрепляется на уровне коленных суставов. Обследуемое лицо становится на платформу и, не сгибая ног,

пытается максимально разогнуть спину. Обычно проводят три измерения и фиксируют лучший результат.

Для исследования скоростно-силовых качеств мы взяли следующие тесты: прыжок в длину с места, удержание ног в положении угла 90° в висе на перекладине, подтягивание на перекладине до уровня подбородка [15].

Прыжок выполняется от стартовой линии в исходном положении: ноги на ширине стопы, колени согнуты, туловище наклонено вперед. Прыжок измеряется с помощью специальной спортивной линейки или сантиметровой ленты. Длина прыжка фиксируется от стартовой линии до места приземления пяток ступней. Следует отметить, что в волейболе уделяется особое внимание развитию прыгучести в силу особенностей самой игры.

Удержание ног в перпендикулярном положении в висе на перекладине фиксируется с помощью секундомера. В случае нарушения положения туловища время замера теста останавливается. При этом тесте все тело находится в сильном напряжении, с которым не легко справиться, особенно детям и подросткам. Поэтому людям, без регулярной физической подготовки пройти норму этого теста довольно сложно.

Подтягивание на перекладине измеряется количеством раз при учете касания подбородком уровня перекладины. Сила мышц рук определяет уровень выполнения данного упражнения.

Перечисленные выше измерения и тесты помогут нам определить уровень физического развития и уровень сформированности физических качеств юных волейболистов контрольной и экспериментальной групп.

2.3. Математико-статистический анализ

Статистическую обработку материала проводили с использованием прикладных программ MS Excel в среде Windows-XP.

Статические методы, используемые при обработке полученного материала, включали следующее:

1. Проверка показателей переменных на нормальность распределения.

2. Определение закономерности распределения отдельных признаков, оценка основных характеров распределения (среднее арифметическое – M ; ошибка среднего – m ; среднее квадратическое отклонение – δ).

3. Определение достоверности различий средних значений показателей сравниваемых групп по t-критерию Стюдента с определением уровня возможной ошибки изучаемого сравнения (p) по таблицам (Лакин Г.Ф., 1990). Достоверными считали данные при уровне значимости 95 % – $p < 0,05$.

ГЛАВА 3. ОЦЕНКА И АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

3.1. Исследование физического развития и физических качеств юных волейболистов

Исследование физического развития и физических качеств юных волейболистов проходило в ходе педагогического эксперимента. Физическое развитие исследовалось посредством измерения следующих показателей: частоты сердечных сокращений (ЧСС), артериального давления (систолического и диастолического), проба Штанге и проба Генчи. Уровень развития физических качеств определялся посредством тестов: динамометрия кисти, становая динамометрия, прыжок в длину, удержание ног в висе на перекладине и подтягивании. Все показатели измерялись и тестировались в начале и в конце педагогического эксперимента в экспериментальной и контрольной группах.

В начале исследования мы измеряли эти показатели и занесли в таблицу 1:

Таблица 1

Показатели в экспериментальной группе в начале исследования

| №п/п | Имя, фамилия, возраст | ЧСС, уд.мин | АД | | Штанге,с | Генчи,с | Динамометрия, кг | Станова динамометрия, кг | Прыжок в длину, см | Удержание ног в положении 90о, с | Подтягивание |
|------|-----------------------|-------------|----------------|-----------------|----------|---------|------------------|--------------------------|--------------------|----------------------------------|--------------|
| | | | САД,мл.рт.ст.. | ДАД, мл.рт.ст.. | | | | | | | |
| 1 | А. Захар 11 лет | 76 | 95 | 65 | 45 | 11 | 23,4 | 71,7 | 140 | 5 | 7 |
| 2 | Т. Денис 11 лет | 75 | 96 | 50 | 43 | 10 | 22,6 | 72,5 | 135 | 8 | 4 |
| 3 | Т. Влад 11 лет | 75 | 98 | 60 | 44 | 13 | 21,9 | 73,4 | 185 | 10 | 5 |
| 4 | Р. Костя 11 лет | 78 | 102 | 67 | 41 | 12 | 23,1 | 74,9 | 180 | 6 | 9 |
| 5 | К. Никита 11 лет | 74 | 96 | 66 | 49 | 8 | 22,9 | 76,1 | 180 | 4 | 11 |
| 6 | К. Андрей 12 лет | 79 | 95 | 56 | 49 | 12 | 24,2 | 76,4 | 150 | 7 | 10 |

| | | | | | | | | | | | |
|----|---------------------|----|-----|----|----|----|------|------|-----|----|---|
| 7 | Ф. Никита 12 лет | 77 | 105 | 50 | 41 | 15 | 24,4 | 75,3 | 155 | 6 | 8 |
| 8 | Г. Сергей 12 лет | 73 | 106 | 66 | 44 | 12 | 24,1 | 76,6 | 175 | 12 | 5 |
| 9 | К. Дима 12 лет | 75 | 100 | 60 | 48 | 12 | 23,9 | 70,9 | 185 | 8 | 4 |
| 10 | Ч. Саша 12 лет | 73 | 105 | 58 | 50 | 14 | 23,6 | 71,5 | 160 | 8 | 7 |

Таблица 2

Показатели в контрольной группе в начале исследования

| №п/п | Имя, фамилия, возраст | ЧСС, уд.мин | АД | | Шаге,с | Генчи,с | Динамометрия, кг | Становая динамометрия, кг | Прыжок в длину, см | Удержание ног в положении 90о, с | Подтягивание |
|------|-----------------------------|-------------|-----|-----|--------|---------|------------------|------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|--------------|
| | | | САД | ДАД | | | | | | | |
| 1 | Л. Илья. 11 лет | 78 | 105 | 60 | 46 | 10 | 22,7 | 71,4 | 140 | 5 | 7 |
| 2 | Л. Сергей. 11 лет | 74 | 100 | 62 | 43 | 12 | 22,5 | 73,9 | 145 | 9 | 4 |
| 3 | П. Даниил 11 лет | 76 | 98 | 65 | 47 | 11 | 21,6 | 70,7 | 145 | 9 | 1 |
| 4 | К. Яша 11 лет | 73 | 105 | 55 | 42 | 13 | 23,0 | 73,9 | 185 | 8 | 5 |
| 5 | З. Степа 11 лет | 77 | 95 | 60 | 40 | 9 | 24,9 | 71,2 | 180 | 11 | 5 |
| 6 | П. Кирилл 12 лет | 71 | 95 | 50 | 44 | 15 | 24,7 | 74,1 | 170 | 7 | 3 |
| 7 | М. Петя 12 лет | 73 | 102 | 62 | 41 | 13 | 21,9 | 75,8 | 160 | 6 | 9 |
| 8 | П. Вова 12 лет | 76 | 100 | 68 | 40 | 14 | 24,0 | 76,6 | 170 | 7 | 6 |
| 9 | П. Андрей 12 лет | 75 | 100 | 55 | 45 | 14 | 24,7 | 74,9 | 185 | 8 | 4 |
| 10 | К. Даниил 12 лет | 75 | 105 | 55 | 49 | 11 | 24,8 | 74,9 | 175 | 6 | 7 |

В начале исследования все показатели и в контрольной и в экспериментальной группах не имели существенного отличия, так как начинающие спортсмены только начинали свою спортивную деятельность.

Измерение показателей производилось по методикам изложенным в главе 2, разделе 2.

В экспериментальной группе артериальное давление мы регистрировали 2 раза в неделю, частоту сердечных сокращений мы исследовали на каждом занятии. Остальные показатели мы исследовали 1 раз в неделю.

В контрольной группе мы сняли показатели в начале и в конце эксперимента.

В процессе тренировок показатели в экспериментальной группе начали расти и в конце исследования мы провели итоговые измерения в двух группах. Результаты этих измерений изложены в таблицах 3,4.

Таблица 3

Показатели в экспериментальной группе в конце исследования

| №п/п | Имя, фамилия, возраст | ЧСС, уд.мин | АД | | Штаге,с | Генчи,с | Динамометрия, кг | Станова динамометрия, кг | Прыжок в длину, см | Удержание ног в положении 90о, с | Подтягивание |
|------|-----------------------------|-------------|----------------|-----------------|---------|---------|---------------------|-----------------------------|-----------------------|-------------------------------------|--------------|
| | | | САД,мл.рт.ст.. | ДАД, мл.рт.ст.. | | | | | | | |
| 1 | А. Захар | 73 | 105 | 60 | 59 | 23 | 31,4 | 87,3 | 140 | 13 | 16 |
| 2 | Т. Денис | 70 | 95 | 60 | 57 | 22 | 29,6 | 89,4 | 145 | 11 | 15 |
| 3 | Т. Влад. | 71 | 110 | 55 | 56 | 23 | 30,1 | 86,9 | 160 | 18 | 15 |
| 4 | Р. Костя | 67 | 100 | 60 | 67 | 25 | 33,2 | 89,1 | 190 | 16 | 18 |
| 5 | К.Никита | 73 | 100 | 55 | 60 | 24 | 32,1 | 87,1 | 190 | 19 | 17 |
| 6 | К. Андрей | 69 | 95 | 50 | 58 | 25 | 31,6 | 90,4 | 210 | 10 | 20 |
| 7 | Ф. Никита | 72 | 110 | 65 | 62 | 27 | 32,7 | 93,4 | 200 | 16 | 19 |
| 8 | Г. Сергей. | 70 | 105 | 55 | 65 | 26 | 33,0 | 87,9 | 165 | 14 | 16 |
| 9 | К. Дима | 71 | 100 | 65 | 68 | 25 | 32,6 | 93,8 | 205 | 15 | 13 |
| 10 | Ч. Саша | 70 | 110 | 60 | 61 | 23 | 31,4 | 96,5 | 205 | 20 | 10 |

Показатели в контрольной группе в конце исследования

| №п/п | Имя, фамилия, возраст | ЧСС, уд.мин | АД | | Шаге,с | Генчи,с | Динамометрия, кг | Становая динамометрия, кг | Прыжок в длину, см | Удержание ног в положении 90о, с | Подтягивание |
|------|-----------------------|-------------|-----|-----|--------|---------|------------------|---------------------------|--------------------|----------------------------------|--------------|
| | | | САД | ДАД | | | | | | | |
| 1 | Л. Илья | 72 | 106 | 60 | 47 | 11 | 24,1 | 75,7 | 195 | 12 | 7 |
| 2 | Л. Сергей | 73 | 100 | 65 | 47 | 12 | 24,6 | 74,1 | 140 | 8 | 7 |
| 3 | П. Даниил | 74 | 95 | 65 | 45 | 12 | 23,6 | 73,9 | 190 | 9 | 9 |
| 4 | К. Яша | 73 | 95 | 65 | 46 | 15 | 24,8 | 74,2 | 150 | 9 | 9 |
| 5 | З. Степа | 72 | 105 | 60 | 47 | 16 | 25,0 | 74,9 | 190 | 11 | 4 |
| 6 | П. Кирилл | 72 | 110 | 60 | 42 | 13 | 24,7 | 73,8 | 190 | 11 | 7 |
| 7 | М. Петя | 74 | 105 | 59 | 44 | 13 | 24,9 | 82,4 | 165 | 12 | 6 |
| 8 | П. Вова | 72 | 100 | 55 | 52 | 12 | 24,5 | 84,6 | 195 | 10 | 5 |
| 9 | П. Андрей | 70 | 95 | 65 | 41 | 14 | 24,7 | 85,0 | 190 | 12 | 9 |
| 10 | К. Даниил | 73 | 100 | 65 | 52 | 13 | 23,7 | 80,4 | 150 | 10 | 4 |

3.2. Обсуждение полученных результатов

По методике Стьюдента по всем показателям мы произвели анализ полученных данных. Для определения критерия Стьюдента по каждому показателю мы подсчитывали необходимые величины. Подсчет производился по величинам, полученным в контрольной и экспериментальной группах в конце исследования (табл. 5-15).

Таблица 5

Показатели частоты сердечных сокращений в экспериментальной и контрольной группе ($M \pm m$)

| Группа | Количество сокращений |
|-------------------|-----------------------|
| Контрольная | 72,5±0,43 |
| Экспериментальная | 70,6±0,65 |

Таблица 6

Показатели систолического артериального давления в экспериментальной и контрольной группе ($M \pm m$)

| Группа | Количество |
|-------------------|------------|
| Контрольная | 100,1±1,62 |
| Экспериментальная | 103,0±1,62 |

Таблица 7

Показатели диастолического артериального давления в экспериментальной и контрольной группе ($M \pm m$)

| Группа | Количество |
|-------------------|------------|
| Контрольная | 61,9±1,08 |
| Экспериментальная | 58,5±1,62 |

Таблица 8

Показатели измерения пробы Штанге в экспериментальной и контрольной группе ($M \pm m$)

| Группа | Количество |
|-------------------|------------|
| Контрольная | 45,4±1,19 |
| Экспериментальная | 61,3±1,29 |

Таблица 9

Показатели измерения пробы Генче в экспериментальной и контрольной группе ($M \pm m$)

| Группа | Количество |
|-------------------|------------|
| Контрольная | 13,1±0,54 |
| Экспериментальная | 24,3±0,54 |

Таблица 10

Показатели измерения динамометрии правой кисти в экспериментальной и контрольной группе ($M \pm m$)

| Группа | Масса (кг) |
|-------------------|------------|
| Контрольная | 24,46±0,15 |
| Экспериментальная | 31,77±0,39 |

Таблица 11

Показатели измерения становой динамометрии в экспериментальной и контрольной группе ($M \pm m$)

| Группа | Масса (кг) |
|-------------------|------------|
| Контрольная | 77,9±1,21 |
| Экспериментальная | 91,18±1,19 |

Таблица 12

Показатели измерения Прыжка в длину (см) в экспериментальной и контрольной группе ($M \pm m$)

| Группа | Длина (см) |
|-------------------|------------|
| Контрольная | 175,5±5,95 |
| Экспериментальная | 181,0±7,57 |

Таблица 13

Показатели измерения удержания ног в положении угла 90° (сек) в экспериментальной и контрольной группе ($M \pm m$)

| Группа | Длина (см) |
|-------------------|------------|
| Контрольная | 10,8±0,43 |
| Экспериментальная | 15,2±1,08 |

Таблица 14

Показатели измерения подтягивания (количество) в экспериментальной и контрольной группе ($M \pm m$)

| Группа | Количество |
|-------------------|------------|
| Контрольная | 6,7±0,54 |
| Экспериментальная | 15,9±1,08 |

Таблица 15

Расчеты достоверности различий между экспериментальной и контрольной группами в конце исследования (t-критерий)

| Группы | ЧСС, уд.мин | АД | | Шаге,с | Генчи,с | Динамометрия, кг | Становая динамометрия, кг | Прыжок в длину, см | Удержание ног в положении 90о, с | Подтягивание |
|----------------------|-------------|------|-----|--------|---------|------------------|---------------------------|--------------------|----------------------------------|--------------|
| | | САД | ДАД | | | | | | | |
| t критерий Стьюдента | 2,44 | 1,74 | 1,4 | 12,3 | 9,03 | 7,86 | 17,4 | 0,57 | 7,67 | 4,37 |

По всем показателям при помощи методики определения достоверности различий по критерию Стьюдента мы произвели анализ и получили следующие результаты (табл. 15):

1. Частота сердечных сокращений. По этому показателю критерий Стьюдента $t = 2,44$. Это значение по таблице находится между значениями ($P - 0,05$) и ($P - 0,01$), что говорит о наличии достоверного отличия в контрольной и экспериментальной группах. Такой результат объясняется тем, что при постоянной физической нагрузке ЧСС в покое имеет тенденцию снижаться. Снижение частоты сердечных сокращений в покое связано с отрицательным хронотропным (замедляющим ритм) влиянием блуждающего нерва. Так как в применяемой нами методике преобладает динамическая работа большой и умеренной интенсивности, мы наблюдаем у спортсменов

урежение пульса в покое. Тогда как частота сердечных сокращений у школьников осталась в соответствии с их возрастом.

2. Артериальное давление. Критерий Стьюдента систолического артериального давления t составил 1,4, а диастолического – 1,74. Значение t меньше значения $P = 0,05$ следовательно достоверного отличия в контрольной и экспериментальной группах между изучаемым показателем нет. В состоянии относительного мышечного покоя у юных спортсменов артериальное давление выше, чем у взрослых спортсменов. Тенденция к падению давления в результате систематических занятий спортом у юных спортсменов является маловыраженной. Поэтому в контрольной и экспериментальной группах мы не наблюдаем существенного отличия.

3. Проба Штанге. Критерий Стьюдента $t = 9,03$. это говорит о наличии достоверного отличия между контрольной и экспериментальной группой. Объясняется это тем, что в экспериментальной группе проба Штанге проводилась один раз в неделю и участники эксперимента в этой группе систематически занимались спортом. С улучшение физической подготовленности в результате адаптации к двигательной гипоксии время задержки дыхания нарастает. Следовательно, можно сделать вывод, этот показатель при итоговом обследовании увеличился, что говорит об улучшении подготовленности спортсменов.

4. Проба Генчи. Критерий Стьюдента t составил 12,3. это свидетельствует о наличии достоверного отличия в двух группах. Эта проба в экспериментальной группе также велась постоянно, поэтому мы наблюдаем тенденцию к нарастанию данного показателя.

5. Динамометрия. Критерий Стьюдента по силе мышц кисти и разгибателей спины соответственно равен $t_1 = 17,4$ и $t_2 = 7,86$. Это свидетельствует о наличии достоверного отличия между изучаемыми показателями в контрольной и экспериментальной группах. Прирост данных показателей в экспериментальной группе выше, так как спортсмены систематически занимаются упражнениями, направленными на развитие

силовых качеств. В контрольной группе прирост силы обусловлен нормальным физическим развитием.

6. Прыжок в длину с места. Критерий Стьюдента по этому показателю составил $t = 0,58$. Это говорит, что достоверного отличия между группами нет. Это связано с тем, что в контрольной группе тоже проводились упражнения, направленные на развитие данного показателя. Поэтому прирост этого показателя в экспериментальной и контрольной группе не отличается.

7. Удержание ног в положении угла 90° в висе на перекладине. Критерий Стьюдента $t = 4,37$. Это говорит о наличии достоверного отличия в двух группах. Это объясняется тем, что участники экспериментальной группы выполняли специальные упражнения для развития силы мышц.

8. Подтягивание на перекладине до уровня подбородка. Критерий Стьюдента по этому показателю составил $t = 7,67$. Это говорит о наличии достоверного отличия в двух группах. Прирост этого показателя связан с постоянной тренировкой и непосредственным выполнением этого упражнения на каждом занятии.

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

– Регулярные и систематичные занятия волейболом обуславливают положительную динамику развития основных физических качеств детей к 11-12 годам, что отражается на уровне развития некоторых физических качеств.

– Занятия волейболом в возрасте 10-12 лет вызывают некоторое ускорение физического развития, достоверно повышают силовые возможности организма, не стимулируя при этом прироста массы тела, и в определенной степени способствуют экономизации функции сердца.

– Возрастной период 11-12 лет оптимален для организации целенаправленной начальной спортивной подготовки. Такая подготовка позволяет в полной мере использовать растущие физические и функциональные возможности организма школьников при освоении

сложных в координационном отношении двигательных действий волейболиста и в процессе совершенствования физических качеств.

– В ходе исследования мы сравнили полученные результаты в контрольной и экспериментальной группах и выяснили, что занятия спортом, в частности волейболом, положительно влияют на динамику прироста физических качеств функциональных возможностей организма в целом.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате изучения и обобщения литературных источников, а также проведенного нами эксперимента можно сделать следующие выводы.

В соответствии с поставленной целью, в исследовании было выявлено и раскрыто основное содержание оценки физического развития и физических качеств юных волейболистов.

Осуществить достижение поставленной цели позволило решение ряда задач:

- одним из основных факторов в физическом развитии и развитии физических качеств юных волейболистов является учет возрастных и физиологических особенностей, это позволит тренеру рационально выстраивать спортивную тренировку, а также избежать грубых ошибок при подборе средств и методов тренировки, адекватных возрасту его подопечных;

- в спортивной подготовке используются различные методы воспитания, обучения и тренировки, которые определяют способы приемы и организацию выполнения упражнений, заданий, требований. Основные методы спортивной подготовки волейболистов – соревновательный, игровой, метод круговой тренировки;

- структура тренировочного процесса волейболистов представляет собой относительно стойкий порядок его компонентов (частей, сторон), их закономерное отношение и общую последовательность. Физическая подготовка - органическая часть подготовки спортсмена с преимущественной направленностью на укрепление его органов и систем, повышение их функциональных возможностей, на развитие двигательных качеств, на улучшение способности координировать движения и проявлять волевые качества.

Вышеизложенные теоретико-методологические аспекты обусловили актуальность и практическую значимость экспериментального исследования влияния занятий волейболом на физическое развитие и физические качества

юных спортсменов.

Таким образом, экспериментально было определено, что занятия волейболом значительно повышают уровень физической подготовленности юных спортсменов и положительно влияют на развитие детского организма, что подтверждают результаты педагогического эксперимента.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Барчуков, И.Б.* Теория и методика физического воспитания и спорта / [Текст]/ Г.В. Барчуков. – М.: Кронус, 2011. – 247с.
2. *Беляев, А.В.* Волейбол: теория и методика тренировки. / [Текст]/ А.А. Беляев, Л.В. Булыкина – М.: Физкультура и Спорт, 2007. – 184с.
3. *Бутин, И.М.* Развитие физических способностей детей / [Текст]/ И.М. Бутин. – М.: Владоспресс, 2002. – 105 с.
4. *Васильков, А.А.* Теория и методика физического воспитания. / [Текст]/ А.А. Васильков. – Ростов н/д : Феникс, 2008. – 381 с.
5. *Гаврилов, М.А.* «Волейбол»/ [Текст]/ М.А.Гаврило – М.: «Физкультура, образование, и наука» 2000. – 294с.
6. *Голунов, Е.Н.* Психология физического воспитания и спорта/[Текст]/ Е.Н. Голунов, Б.И. Мартьянов. Учебное пособие – М.:2000. – 168с.
7. *Головихин, Е.В.* Влияние мышечных нагрузок различной направленности на физическое состояние и острую заболеваемость школьников 7-10 лет / Е.В. Головихин // Научно-методический журнал: Физическая культура / Детский тренер/4'2004. с.41-45.
8. *Гужаловский, А.А.* Развитие двигательных качеств у школьников / А.А. Гужаловский. – Минск, 2002. – 88 с.
9. *Данилова, А.В.* К проблеме содержания спортивной и физической культуры личности / А.В. Данилова, О.Н. Бацина, Ф.Д. Мухамитянов // Теория и практика физ. культуры. – 2013. – № 6. – С. 25-27.
10. *Дубровский, В.И.* Биомеханика / [Текст]/ В.И. Дубровский, В.Н. Федорова. – М.: «Издательство Владос-пресс», 2002. – 667 с.
11. *Дорохов, Р.Н.* Физическое развитие детей школьного возраста / Р.Н. Дорохов. Медицина, подросток и спорт. – Смоленск, 1995. – 267 с.
12. *Железняк, Ю.Д.* Подготовка юных волейболистов / [Текст]/ Ю.Д.Железняк.- М.: Физкультура и спорт Москва, 2003.-294с.

13. Жуков, М.Н. Подвижные игры / [Текст]/ М.Н. Жуков. – М.:2000.- 254 с.
14. Зациорский, В.М. Основы спортивной метрологии / В.М. Зациорский. – М.: Физкультура и спорт, 1982. – 223 с.
15. Ивойлов, А.В. Волейбол: / [Текст]/ Учебник для институтов физ. культуры. А.В. Ивойлов, Ю.Д. Железняк – М, 2000. -230 с
16. Клещев, Ю.Н. Юный волейбол, Подготовка юных волейболистов / [Текст]/ Ю.Н. Клещев. – М.: Физкультура и спорт, 2003. – 294с.
17. Королев, М.Ф. Мяч над сеткой: Методика обучения юных волейболистов приему и передачам мяча в школе / [Текст]/ Физическая культура в школе. – 2009. – №4. – С.33-37
18. Костолл, Д. Л. Физиология спорта / [Текст]/ Д.Л. Костолл. – М.: Олимпийский спорт, 2008. – 421с.
19. Корженевский, А.Н., Квашук П.В. Особенности адаптации детей к физическим нагрузкам / А.Н. Корженевский П.В.Квашук.. Теория и практика физической культуры. – 1993. – №5–6. – С. 18–24.
20. Коровин, С.С. Теоретико-методологические основания концепции профессиональной физической культуры / С.С. Коровин // Теория и практика физ. культуры. – 2012. – № 2. – С. 23-27.
21. Коц, Я.М. Спортивная физиология / [Текст]/ Я.М. Коц.- Минск.: Общая и спортивная физиология, 2003. – 308 с.
22. Кузнецов, В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта / [Текст]/ В.С.Кузнецов.- М.: Издательский центр «Академия», 2009. - 480 с.
23. Курамшин, Ю.Ф. Теория и методика физической культуры / [Текст]/ Ю.Ф. Курамшин. – М.: Советский спорт, 2004. – 464 с.
24. Ланда, Б.Х. Методика комплексной оценки физического развития и физической подготовленности / [Текст]/ Б.Х. Ланда. – М.: Советский спорт, 2008.-244с.
25. Лепешкин, В. Волейбол / [Текст]/ В. Лепешкин // Спорт в школе.

– 2007 (№20)

26. *Лубышева, Л.И.* Спортивное воспитание как основа формирования спортивной культуры личности / Л.И. Лубышева // Теория и практика физ. культуры. – 2012. – № 6. – С. 96-99.

27. *Лях, В.И.* Тесты в физическом воспитании школьников / В.И. Лях. – М.: 1991. – 103 с.

28. *Лях, В.И.* Координационные способности/[Текст]/ В.И. Лях. – М.: ТВТ, 2006.- 302

29. *Лях, В.И.* Методика физического воспитания учащихся 10-11 классов / [Текст]/ В.И. Лях. – М.: Пособие для учителя, 2001. – 230 с.

30. *Максименко, А.М.* Основы теории и методики физической культуры / [Текст]/ А.М. Максименко. – М.:1999. – 207 с.

31. *Матвеев, Л.П.* Общая теория спорта/[Текст]/ Л.П. Матвеев. М.: 2001. – 540 с.

32. *Минкевич, М.А.* Врачебный контроль за физическим воспитанием в школе / [Текст]/ М.А. Минкевич. – М.: Медгиз, 2001. – 183 с.

33. *Николаев, Ю.М.* Современная теория физической культуры как мировоззренчески-методологическая основа переосмысления профессионального и общего физкультурного образования / Ю.М. Николаев // Теория и практика физ. культуры. – 2013. – № 2. – С. 96-102.

34. *Николаев, Ю.М.* Современные тенденции развития теоретико-образовательного пространства физической культуры / Ю.М. Николаев // Теория и практика физ. культуры. – 2013. – № 7. – С. 96-101.

35. *Пуни А.Ц.* Очерки психологии спорта. Ф и С / [Текст]/ А.Ц. Пуни.- М.: Психология спорта 2000. – 96 с.

36. *Сологуб, Е.Б.* Физиология человека / [Текст]/ Е.Б.Сологуб, А.С. Солодков. – М.: Советский спорт, 2008. – 620 с.

37. *Фарфель, В.С.* Современные проблемы физиологии спортивной тренировки / В.С. Фарфель. – М.: Изд-во «Советский спорт», 1961. – 257 с.

38. *Фарфель, В.С.* Физиология спорта / [Текст] / В.С. Фарфель. – М.:

Физкультура и спорт, 1960. – 383 с.

39. *Филонов, А.В.* Физическая культура в школе /[Текст]/ А.В. Филонов.- М.: Школьная книга,2002. – 233 с.

40. *Фомин, Е.В.* Структура специальной физической подготовленности волейболистов Теория и практика физической культуры /[Текст]/. – 2007. – №7. – С.33

41. *Фурманов, А.Г.* Волейбол, юный волейболист /[Текст]/ А.Г. Фурманов.- Минск: Современный школьник, 2009. – 240 с.

42. *Харре, Д.* Учение о тренировке: Введение в общую методику тренировки / Д.Харре. – М.: Физкультура и спорт, 1971. – 328 с.

43. *Холодов, Ж.К.* Теория и методика физического воспитания и спорта /[Текст]/ Ж.К. Холодов.- М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 480 с.

44. *Чехов, О.С.* Подготовка юных волейболистов /[Текст]/ О.С.Чехов. – М.: Физкультура и спорт Москва, 2003. – 294 с.

45. *Щетинина, С.Ю.* Гуманитарные технологии организации урочных и внеурочных форм занятий в условиях интегрированной воспитывающей физкультурно-спортивной среды / С.Ю. Щетинина // Теория и практика физ. культуры. – 2012. – № 3. – С. 102-106.