

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1 ТЕОРИТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ У ДЗЮДОИСТОВ ПОДРОСТКОВОГО ВОЗРАСТА.....	6
1.1.Анатомо-физиологические особенности развития дзюдоистов подросткового возраста и характеристика специальной выносливости.....	6
1.2.Особенности физической подготовки дзюдоистов подросткового возраста.....	16
ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	28
2.1. Организация исследования.....	28
2.2 Методы исследования.....	29
ГЛАВА 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ.....	36
3.1 Оценка развития специальной выносливости.....	36
3.2 Оценка развития общей выносливости.....	44
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	51
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	53

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Развитие специальной выносливости для дзюдоистов является актуальным, это обусловлено тем обстоятельством, что в схватке, которая определена временными параметрами, приходится выдерживать значительные силовые нагрузки. Поэтому при подготовке хорошего борца придается особое значение развитию выносливости. Выносливость направлена на повышение анаэробных возможностей и должна обеспечивать определенные предпосылки для эффективного выполнения специфической деятельности и не создавать препятствий для последующего совершенствования скоростных качеств. Выносливость борца будет измеряться временем, в течение которого он сумеет выполнить технические действия и вести поединок в высоком темпе, сохранять работоспособность в течение всего соревнования или соревновательных циклов [15].

Различают общую и специальную выносливость. Одним из важнейших видов специальной выносливости в борьбе является силовая выносливость. «Силовая выносливость» – способность длительно выполнять силовую работу без снижения эффективности. Так как во время борьбы спортсмены оказывают друг другу активное сопротивление, а время схватки длится 5 минут, из этого следует, что они должны обладать хорошо развитой силовой выносливостью. Особенно важное значение выносливость приобретает у борцов начиная со второго и третьего годов обучения, так как именно с этого периода дзюдоисты начинают активно противостоять в схватках и зачастую победитель выявляется по истечении всего времени схватки.

К сожалению, вопросы развития силовой выносливости до настоящего времени пока еще не стали предметом широкого изучения.

Следует учесть, что изучение развития силовой выносливости связано с большими трудностями, особенно методическими, в связи с этим перед нами

встаёт проблема, как добиться оптимальных результатов развития силовой выносливости у дзюдоистов подросткового возраста.

Разрешение существующего противоречия между необходимостью повышения уровня физической подготовленности дзюдоистов, с одной стороны, и недостаточностью методических рекомендаций по воспитанию специальной выносливости дзюдоистов-подростков, с другой стороны, определяют проблему нашего исследования.

Проблема исследования: Какой должна быть специальная подготовка, чтобы обеспечить эффективность тренировочного процесса направленного на воспитание специальной выносливости у дзюдоистов подросткового возраста?

Цель исследования: изучить эффективность применения комплекса специальных упражнений для развития специальной выносливости у дзюдоистов-подростков.

Объект исследования: развитие выносливости у дзюдоистов подросткового возраста.

Предмет исследования: влияние комплекса специальных упражнений на развитие специальной выносливости у дзюдоистов подросткового возраста.

Гипотеза исследования: предполагается, что тренировочный процесс дзюдоистов подросткового возраста будет эффективным, если в содержание физической подготовки дзюдоистов подросткового возраста будут включён комплекс специальных упражнений для развития специальной выносливости.

Для достижения цели мы поставили перед собой следующие **задачи**:

1. Выполнить анализ научно-методической литературы по проблеме исследования;
2. Разработать комплекс специальных упражнений для развития специальной выносливости дзюдоистов подросткового возраста;
3. Провести педагогический эксперимент и на основании тестирования испытуемых экспериментальной и контрольной групп определить

эффективность предложенного нами экспериментального комплекса специальных упражнений для развития специальной выносливости у дзюдоистов подросткового возраста.

Новизна исследования заключается в оригинальности использованного нами в занятиях экспериментальной группы комплекса специальных упражнений, направленных на развитие специальной выносливости для дзюдоистов подросткового возраста.

Практическая значимость исследования. Результаты нашего исследования могут быть использованы при проведении тренировочного процесса с дзюдоистами подросткового возраста.

ГЛАВА 1. ТЕОРИТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ УДЗЮДОИСТОВ ПОДРОСТКОВОГО ВОЗРАСТА

1.1. Анатомо-физиологические особенности развития дзюдоистов подросткового возраста и характеристика специальной выносливости

Средний школьный возраст (подростковый) охватывает детей в возрасте от 12 до 15 лет и характеризуется интенсивным ростом и увеличением размеров тела. Годичный прирост длины тела достигает 4-7 см главным образом за счет удлинения ног. Масса тела прибавляется ежегодно на 3-6 кг. Наиболее интенсивный темп роста мальчиков происходит в 13-14 лет, когда длина тела прибавляется за год на 7-9 см. А у девочек происходит интенсивное увеличение роста в 11-12 лет в среднем на 7 см.

В подростковом возрасте быстро растут длинные трубчатые кости верхних и нижних конечностей, ускоряется рост в высоту позвонков. Позвоночный столб подростка очень подвижен. Чрезмерные мышечные нагрузки, ускоряя процесс окостенения, могут замедлять рост трубчатых костей в длину [4, 25].

В этом возрасте быстрыми темпами развивается и мышечная система. С 13 лет отмечается резкий скачок в увеличении общей массы мышц, главным образом за счет увеличения толщины мышечных волокон. Мышечная масса особенно интенсивно нарастает у мальчиков в 13-14 лет, а у девочек в 11-12 лет.

Наблюдаются существенные различия в сроках полового созревания девочек и мальчиков. Процесс полового созревания у девочек наступает обычно на 1-2 года раньше, чем у мальчиков. В одном классе обучаются школьники с разной степенью полового созревания, а следовательно, и с разными функциональными адаптационными возможностями. Отсюда

очевидно, что в подростковом возрасте приобретает особую актуальность проблема индивидуального обучения в условиях коллективных форм воспитания [4, 25].

У подростков на фоне морфологической и функциональной незрелости сердечно-сосудистой системы, а также продолжающегося развития центральной нервной системы особенно заметно выступает незавершенность формирования механизмов, регулирующих и координирующих различные функции сердца и сосудов. Поэтому адаптационные возможности системы кровообращения у детей 12-15 лет при мышечной деятельности значительно меньше, чем в юношеском возрасте. Их система кровообращения реагирует на нагрузки менее экономично. Полного морфологического и функционального совершенства сердце достигает лишь к 20 годам [4, 25].

В период полового созревания у подростков отмечается наиболее высокий темп развития дыхательной системы. Объем легких в возрасте с 11 до 14 лет увеличивается почти в два раза, значительно повышается минутный объем дыхания и растет показатель жизненной емкости легких (ЖЕЛ): у мальчиков - с 1970 мл (12 лет) до 2600мл (15 лет); у девочек - с 1900 мл (12 лет) до 2500мл (15 лет).

Режим дыхания у детей среднего школьного возраста менее эффективный, чем у взрослых. За один дыхательный цикл подросток потребляет 14 мл кислорода, в то время как взрослый 20 мл. Подростки меньше, чем взрослые, способны задерживать дыхание и работать в условиях недостатка кислорода. У них быстрее, чем у взрослых, снижается насыщение крови кислородом [4, 25].

Подростковый возраст – это период продолжающегося двигательного совершенствования моторных способностей, больших возможностей в развитии двигательных качеств. Прирост основных двигательных способностей в среднем школьном возрасте приведен в таблице.

У детей среднего школьного возраста достаточно высокими темпами улучшаются отдельные координационные способности (в метаниях на

меткость и на дальность, в спортивно-игровых двигательных действиях), силовые и скоростно-силовые способности; умеренно увеличиваются скоростные способности и выносливость. Низкие темпы наблюдаются в развитии гибкости [4, 25].

Таблица 1

Темпы прироста различных физических способностей у детей
среднего школьного возраста (%)

Физические способности	Среднегодовой прирост		Общий прирост	
	Мальчики	Девочки	Мальчики	Девочки
Скоростные	3,9	2,9	15,4	11,5
Силовые	15,8	18,4	79,0	92,0
Общая выносливость	3,3	2,1	13,0	8,4
Скоростная выносливость	4,1	1,0	16,4	4,0
Силовая выносливость	9,4	3,3	37,5	13,1

В подростковом возрасте увеличиваются индивидуальные различия детей, что необходимо учитывать в обучении движениям и при развитии двигательных способностей. В этой связи для группы школьников и отдельных учащихся следует дифференцировать задачи, содержание, темп овладения программным материалом, оценку их достижений. Дифференцированный и индивидуальный подход особенно важен для учащихся, имеющих или низкие или высокие результаты [4, 25].

При выборе средств и методов, используемых на занятиях, необходимо в большей мере, чем в младшем школьном возрасте, учитывать физиологические особенности учащихся.

Соотношение практических методов (игрового, строго регламентированного упражнения) примерно равное.

Анализ научно-методической литературы позволил установить, что проблема развития специальной силовой выносливости у борцов дзюдоистов нуждается в глубокой экспериментальной разработке, выявлении наиболее эффективных средств и методов, применяемых в тренировочном занятии. Основными факторами, обуславливающими уровень развития специальной выносливости у подростков, являются пол, особенности вида спорта и методики тренировки.

Использование комплекса специальных упражнений с отягощающим весом 30-75% от максимального способствует повышению силовой выносливости, время отдыха между упражнениями до неполного восстановления организма.

Выносливость, по определению Холодова Ж. К. и Кузнецова В. С., можно охарактеризовать, как способность организма противостоять физическому утомлению в процессе мышечной деятельности [5, 24] .

В практике различают общую выносливость и специальную выносливость. Общая выносливость – способность длительно проявлять мышечные усилия сравнительно невысокой интенсивности (легкоатлетический бег и бег на коньках на дистанциях 5000 и 10 000 м, плавание на дистанциях 800 и 1 500 м, [http://pandia.ru/text/category/lizhnie_gonki/лыжные гонки](http://pandia.ru/text/category/lizhnie_gonki/лыжные_гонки)). В перечисленных и некоторых других видах спорта, где специализируемое упражнение характеризуется нагрузкой умеренной и большой мощности, общая выносливость приблизительно на 85 – 100 % определяет спортивный результат, поэтому он может являться довольно точным показателем уровня развития общей выносливости – способность к широкому «переносу», т. е.

общая выносливость, развития средствами беговой тренировки и проявляется в беге, находится в большой взаимосвязи с результатами в лыжных гонках, ходьбе, беге на коньках.

Считается, что общая выносливость является основой для воспитания всех остальных разновидностей проявления выносливости, поэтому не случайно спортсмены высокого класса обычно, независимо от вида спорта, имеют хорошую общую выносливость.

Биологической основой общей выносливости являются аэробные возможности организма спортсмена. Основой показательных аэробных возможностей – максимальное потребление кислорода в литрах в минуту. Чем большее количество кислорода может потребить спортсмен за единицу времени, тем большее количество энергии он может выработать, а следовательно, и большую работу выполнить. Максимальное потребление кислорода зависит от нескольких биологических факторов, важнейшими из которых являются минутный и ударный объемы сердца, частота сердечных сокращений, скорость кровотока, жизненная емкость легких, максимальная легочная [вентиляция](#), тканевая утилизация кислорода [5].

Максимальное потребление кислорода, как правило, возрастает с ростом квалификации спортсмена и у мастеров плавания, лыжников, конькобежцев достигает значительных величин. Кстати говоря, МПК мастеров спорта в среднем почти в два раза превышает этот показатель у спортсменов низших разрядов.

В большинстве спортивных упражнений результат в большей степени зависит от специальной выносливости - способности проявлять мышечные усилия в соответствии со спецификой (продолжительностью и характером) специализируемого упражнения.

В различных видах спорта в это понятие вкладывается «свое» содержание. В борьбе, например, специальная выносливость выражается в способности в высоком темпе проводить технические приемы в течение 11-минутной схватки [5].

Проявление специальной выносливости зависит от некоторых физиологических и психологических факторов. Основным физиологическим фактором – анаэробные возможности спортсмена.

В самых общих чертах механизм анаэробных процессов заключается в следующем. При невысокой, субкритической, интенсивности (т. е. при работе малой и умеренной мощности) потребность организма в кислороде меньше, чем количество кислорода, поступающего в организм, т. е. кислородный запрос с избытком покрывается кислородным поступлением. При работе большой мощности наступает момент так называемой критической интенсивности, когда потребность организма в кислороде будет равна его поступлению (именно этот момент характеризуется максимальным потреблением кислорода, и совершенно очевидно, что чем выше показатель МПК, тем более высокую критическую интенсивность может развить спортсмен) [5].

При дальнейшем повышении мощности работы, в зоне надкритической интенсивности, организму начинает не хватать поступающего кислорода, т. е. кислородный запрос начинает превышать кислородное поступление. В этих условиях некоторая часть энергии будет вырабатываться в так называемых анаэробных (бескислородных) условиях, т. е. в условиях возрастающего кислородного долга, который погашает после окончания работы.

Параллельно с увеличением кислородного долга, который у хорошо подготовленных спортсменов может достигать 1 л и даже больше, в организме происходят и другие сдвиги (накопление продуктов распада, в первую очередь молочной кислоты, изменение концентрации водородных ионов так называемого показателя pH).

Предельный кислородный долг, или накопившиеся до предела продукты энергетического распада, или и то и другое одновременно вынуждают спортсмена снизить мощность работы или прекратить ее полностью. Само собой разумеется, что чем выше предел упомянутых

показателей, тем большую работоспособность может проявить спортсмен в зоне рассматриваемых мощностей.

Анаэробные возможности – это лишь показатель работоспособности, причем только с энергетической точки зрения.

Работоспособность, специальная (или общая) выносливость и тем более спортивный результат зависят в не степени от подготовленности опорно-двигательного аппарата, от силы психических процессов (например умение «терпеть»), от экономичности спортивной техники, т. е., образно говоря, от коэффициента полезного действия, с которым используется образовавшаяся в организме в результате аэробных и анаэробных процессов энергия [4, 10].

Основным источником энергии при мышечной деятельности является расщепление аденозинтрифосфорной кислоты. Содержание АТФ в мышце относительно невелико и постоянно. Расходуемые запасы энергии при расщеплении АТФ должны быть немедленно восстановлены, иначе мышцы теряют способность к сокращению. Анаэробные возможности организма определяются двумя взаимосвязанными [биохимическими](#) механизмами: креатинфосфатным (выделение энергии за счет фосфорсодержащих соединений) и гликолитическим (выделение энергии за счет расщепления гликогена мышц). В соответствии с этим и в кислородном долге, образующимся в результате анаэробной деятельности, принято различать алактальную и лактальную фракции [4].

В начале накопления кислородного долга образование энергии происходит в результате креатинфосфатных реакций, и эта часть кислородного долга соответственно называется алактатным кислородным долгом. Мощность этого механизма сравнительно невелика, и поэтому при продолжении работы он сменяется гликолитическим механизмом энергообразования, сопровождающимся накоплением лактатного кислородного долга [4]. «Удельный вес» анаэробных и аэробных компонентов работоспособности в различных физических упражнениях различен.

Следует учитывать, что в большинстве видов спорта и упражнений невозможно провести четкую грань между аэробным и анаэробным компонентами работоспособности. Так, например, в лыжных гонках вся работа, казалось бы, происходит в аэробных условиях, без кислородного долга. Однако преодоление многочисленных подъемов с повышенной интенсивностью, спурты на дистанцию, наконец, финишное ускорение создают в организме значительный кислородный долг, который может достигать 15-20 % кислородного запаса. Следовательно, окислительные процессы частично происходят в анаэробных условиях [4].

Четкое представление об энергетической «стоимости» каждой дистанции и каждого упражнения в «своем» виде спорта дает возможность более правильно и целенаправленно подбирать средства и методы тренировки.

Все конкретные виды выносливости, существенно отличающиеся в том или ином отношении от общей (аэробной) выносливости, можно условно назвать «специфическими».

Скоростная выносливость — это выносливость, проявляемая в деятельности, которая предъявляет неординарные (более высокие, чем при умеренной интенсивности работы) требования к скоростным параметрам движений (скорости, темпу и т. д.) и совершается в силу этого в режиме, выходящем за рамки аэробного обмена [5].

Основным внешним показателем скоростной выносливости является время, на протяжении которого удастся поддерживать заданную скорость либо темп движений, или соотношение скоростей, достигаемых на частях дистанции (например, на первой и второй ее половине: чем меньше разница скоростей, тем выше степень скоростной выносливости, при условии, конечно, что дистанция в целом преодолевается в полную силу).

Скоростная выносливость во многих случаях тесно связана с силовой выносливостью.

Силовая выносливость - отражает способность длительно выполнять силовую работу без снижения эффективности. Двигательная деятельность при этом может быть ациклической, циклической и смешанной [10].

Условно можно считать, что выносливость приобретает силовой характер, когда степень неоднократно повторяемых мышечных усилий превышает хотя бы треть их индивидуально максимальной величины (это условие имеет особое значение для проявления и развития силовых способностей) [5].

Наиболее распространенным в практике внешним показателем силовой выносливости является число возможных повторений контрольного упражнения, выполняемого серийно «до отказа» с определенным внешним отягощением (не менее 30 % от индивидуально максимального).

Одним из типов специфической выносливости можно считать и координационно-двигательную выносливость, которая проявляется в двигательной деятельности, предъявляющей повышенные требования к координационным способностям (соответствующие индивидуальному уровню их развития или близкие к нему). Такая выносливость демонстрируется, например, в процессе многоактных состязаний по гимнастическому многоборью, при выполнении многочисленных координационно-сложных технико-тактических действий в спортивных играх, цирковыми жонглерами [14].

Определенные виды специфической выносливости наряду с общей выносливостью являются в процессе физического воспитания и особенно в спорте объектом направленного воздействия. При углубленной специализации в какой-либо деятельности воспитание выносливости, отвечающей особенностям данной деятельности, приводит к специфическим адаптационным перестройкам в организме. Развивающуюся в результате такой специализации специфическую выносливость принято называть «специальной». Таким образом, термины «специфическая выносливость» и «специальная выносливость» - частичные синонимы; последний относится к

тем видам специфической выносливости, которые развиты в результате спортивной или иной специализации [6].

Задачи по воспитанию специальной выносливости – это задачи воспитания скоростной, силовой и координационно-двигательной выносливости. Суть их заключается в том, чтобы обеспечить направленное развитие специфической выносливости каждого типа в той мере, в какой это необходимо для всестороннего совершенствования двигательных способностей и специальной подготовки к избранной деятельности.

Задачи по воспитанию специальной выносливости в норме решаются преимущественно после того, как будет достигнут некоторый базовый уровень общей выносливости. Форсированное воспитание специальной выносливости без предшествующего повышения общего уровня аэробных возможностей оказывается недостаточно эффективным, а в определенных случаях и мешающим нормальному функционированию и развитию организма. Отсюда, однако, не следует, что специальную выносливость нужно воспитывать лишь после того, как будет достигнут целевой уровень развития общей выносливости. Как бы на фоне достижения базового уровня можно и нужно решать частные задачи по воспитанию специфической выносливости, в первую очередь координационно-двигательной, а затем и иного типа, нормируя при этом степень утомления в соответствии с достигнутым уровнем развития функциональных возможностей организма.

Объективную основу их единства составляет общность факторов, определяющих выносливость разного типа. Воздействуя на них в ходе воспитания общей выносливости, тем самым увеличивают возможности развития специфической выносливости, а разносторонне воспитывая специфическую выносливость, в той или иной мере содействуют повышению общего уровня развития выносливости. Во всех случаях целостный процесс воспитания выносливости должен быть направлен на комплексное развитие не только физической работоспособности, но и личностно-психических

качеств, от которых в решающей мере зависит полноценное использование работоспособности [2].

1.2. Особенности физической подготовки дзюдоистов подросткового возраста

Применение силы дзюдоистами способствует преодолению сопротивления соперника или противодействию ему за счет мышечных усилий при выполнении двигательных действий в стойке и в партере. Силовые способности дзюдоистов делятся на собственно-силовые, скоростно-силовые и силовую выносливость.

Собственно-силовые способности проявляются у дзюдоистов в динамическом (изотоническом) и статическом (изометрическом) режимах работы мышц. Динамическая работа мышц проявляется в преодолевающем и уступающем режимах: противоборстве за захват, освобождении от захвата, выполнении болевых приемов. Статический режим работы мышц (без изменения их длины) выражен при выполнении удержаний, некоторых удушающих приемов [1].

Скоростно-силовые способности (взрывная сила) в дзюдо характеризуются непредельными напряжениями мышц и проявляются в максимальной мощности усилий при выполнении выведений из равновесия, бросков, преследований соперника в партере.

Силовая выносливость относится к специфическому виду силовых способностей и определяет способность дзюдоистов противостоять утомлению, вызванному силовым компонентом нагрузки. Ее проявление у дзюдоистов особенно заметно в ситуациях противоборства в дополнительное время [9].

Развитие силовых способностей у дзюдоистов происходит при воздействии 2 факторов. Ведущим является фактор координационный, определяющий внутримышечную координацию. Он влияет на синхронность

и частоту импульсации, регулирует количество вовлеченных в работу двигательных единиц (каждая из них состоит из одного двигательного нейрона — мотонейрона и группы иннервируемых им двигательных волокон), а также определяет межмышечную координацию. Другим фактором является собственно-мышечный (длина мышцы, количество мышечных волокон, соотношение волокон быстрого и медленного типа — композиция мышцы) [5].

Задачи силовой подготовки дзюдоистов состоят в следующем:

1. Сформировать основы для адаптации организма занимающихся к силовым нагрузкам (повысить подвижность суставов, укрепить связки).
2. Обеспечить у занимающихся гармоничное развитие всех мышечных групп двигательного аппарата.
3. Совершенствовать способность проявлять силу мышц в различных режимах работы (статическом и динамическом) [6].

Развитие силы имеет различные темпы прироста результатов в зависимости от возраста дзюдоистов. Сенситивными (чувствительными) периодами воздействия упражнений, стимулирующих развитие силы, являются

- высокий темп прироста абсолютной силы мышц у занимающихся дзюдо возможен в 9-10 лет у девочек, в 10–11 лет у мальчиков и в 16–17 лет у всех занимающихся;
- прирост относительной силы у девочек наиболее выражен в 10–11 лет;
- скоростно-силовые способности наиболее эффективно поддаются целенаправленному развитию у мальчиков в 10–11 и 14–16 лет, у девочек — в 11–12 лет [5]:.

Определено, что к 10–11 годам по показателям развития силовых способностей девочки и мальчики, занимающиеся дзюдо, почти не различаются. Начиная с 12-летнего возраста, силовые способности у девочек возрастают медленнее, чем у мальчиков.

Средствами развития силы дзюдоистов являются физические упражнения, выполнение которых требует большего напряжения мышц, чем в обычных условиях их функционирования [5].

Средствами развития силы являются: упражнения с отягощением – весом собственного тела (подтягивания, отжимания, приседания, прыжки, лазание по канату, поднимания ног в висе на перекладине), с внешним отягощением (штанга, гири, гантели, набивные мячи), с отягощением – сопротивлением (амортизатор, эспандер, сопротивление партнера, сопротивление окружающей среды – вода, песок, самосопротивление, перетягивание каната, полотна), с комбинированным отягощением (подтягивание и прыжки с отягощением), упражнения на силовых тренажерах и др. Особенно эффективны средства противоборства в партере: удержания, перевороты соперника [9].

Выполнение удержания требует проявления значительной силы.

Методами развития силы являются: методы повторного упражнения с использованием неопредельных отягощений, методы повторного упражнения с использованием предельных и околопредельных отягощений, методы повторного упражнения с использованием статических положений тела, неспецифические методы развития силы (пассивное растягивание мышц).

При организации процесса силовой подготовки дзюдоистов тренеру-преподавателю следует учитывать общие рекомендации:

- Необходимо проводить тщательную разминку и сохранять организм в тепле в процессе всего занятия.

- Постепенно повышать величину отягощений и общего объема силовых нагрузок, особенно на начальных этапах занятий силовыми упражнениями.

- Точно определять величину отягощения в каждом новом упражнении. Сначала следует хорошо освоить его технику с малыми и умеренными отягощениями.

– Подбирать средства для гармоничного развития всех скелетных мышц, особенно на начальных этапах силовой подготовки (разнообразные силовые упражнения из различных исходных положений).

– Следить за дыханием – не задерживать дыхание при выполнении силовых упражнений с непредельными отягощениями.

– Избегать чрезмерных нагрузок на позвоночник. В интервалах отдыха между силовыми упражнениями целесообразно разгружать позвоночник, делая висы на перекладине, гимнастической стенке.

– Систематически укреплять мышцы живота и спины, чтобы предупредить травмы позвоночника.

– При выполнении всех упражнений, нагружающих позвоночник, его следует удерживать по возможности прямым. В этом положении он наименее подвержен травмам [9].

– Для снижения травматизма рук целесообразно в упражнениях с отягощениями (штанга, гири) применять разнообразные хваты.

– Ограничение количества глубоких приседаний с отягощениями для профилактики травм коленных суставов.

– Выполнять упражнения с предельным и около предельным отягощениями только на жестком полу и только в обуви, крепко фиксирующей голеностопные суставы.

– Не делать глубокий вдох перед натуживанием, чтобы не перенапрягать сердечно-сосудистую систему, — оптимальным будет 60 — 70 % от глубокого вдоха; избегать продолжительных натуживаний.

– Немедленно прекратить выполнение упражнения при ощущениях боли или дискомфорта в мышцах, связках, или суставах [9].

На этапе предварительной подготовки у девочек и мальчиков 10–12 лет, занимающихся в ГНП (группах начальной подготовки) 1, 2 года обучения, закладывается «фундамент» качественной силовой подготовленности. Для этого необходимо прежде всего повышать подвижность суставов: плечевых, локтевых, тазобедренных, коленных,

голеностопных и укреплять мышцы и связки опорно-двигательного аппарата [9].

В силовой подготовке юных дзюдоистов необходимо приоритетно применять упражнения, повышающие амплитуду движений: повороты, наклоны, вращения, махи. Эти упражнения сначала выполняются без отягощения, затем используются незначительные отягощения: гантели (1 кг), медболы (1 кг), амортизаторы (упражнение должно без больших усилий выполняться 10–12 раз).

Значительный интерес у юных дзюдоистов вызывают различные силовые комплексы. Они включают 6–8 упражнений, выполняются с небольшим отягощением (гантели 1 кг, мешочки с солью, песком 1 кг). Приводим примерный комплекс для занимающихся 10–12 лет [7].

Методика развития скоростной силы. У дзюдоистов 14–15 лет методика развития скоростной силы направлена на усиление межмышечной координации, повышение лабильности центральной нервной системы, увеличение реактивных свойств мышц.

Средства развития скоростной силы: упражнения с отягощением — массой предметов и массой собственного тела, упражнения с комбинированным отягощением (подтягивание с диском от штанги 3–5 кг, привязанным к поясу), упражнения на силовых тренажерах [5].

Методы развития: повторный, интервальный, игровой. Величина отягощений варьируется в зависимости от подготовленности дзюдоистов (чем выше уровень подготовленности, тем больше величина отягощений, темп движений, количество подходов). В первом подходе рекомендуется преодолевать величину отягощения в 40–50 %, а в следующих 2–3 подходах — в 20–30 % от максимального отягощения. Необходимо, чтобы к концу выполнения упражнений у занимающихся скорость движений не снижалась резко. Для этого в одной серии рекомендуется выполнять 1 упражнение в подходе от 3–4 до 5–6 раз.

Для занимающихся 14–15 лет оптимально выполнять каждое упражнение 2–3 серии, для хорошо подготовленных физически 15-16-летних дзюдоистов рекомендуется 4–5 серий.

Интервал отдыха между упражнениями проходит до полного восстановления организма по показателям ЧСС в течение от 1 до 5–6 мин. Между сериями упражнений интервал отдыха активный до полного восстановления. Методика занятий требует значительных напряжений дзюдоистов, такие тренировочные нагрузки целесообразно применять 1–2 раза в неделю для занимающихся 14–15 лет и 2–3 раза в неделю для высоко подготовленных дзюдоистов начиная с 15-летнего возраста [5].

Для повышения скоростной силы у дзюдоистов следует избегать однообразия в выполняемых упражнениях. При выполнении ациклических движений — прыжки, метания, броски партнера — необходимо изменять количество повторений и темп движений. При выполнении дзюдоистами циклических упражнений может варьироваться величина отягощений, длина и скорость пробега (проплывания, прохождения на лыжах) отрезков дистанции [5].

Методика развития взрывной силы. Развитие взрывной силы содействует повышению у дзюдоистов внутримышечной координации, усилению реактивных свойств мышц.

Средства развития взрывной силы: упражнения с отягощениями — массой предметов (набивные мячи, гантели), упражнения в скоростных (взрывных) напряжениях мышц (метания, прыжки) [3, 5]. Величина отягощения: от 20–30 % до 50 — 60 % от максимального в конкретном упражнении. Количество повторений в 1 подходе от 3–4 до 8-10 раз, продолжительность 5-10 сек. Для дзюдоистов 12–13 лет рекомендуется 2–3 подхода, для 14-15-летних — 3–4 подхода. Интервал отдыха — активный до полного восстановления, продолжительность — от 2–3 до 10 мин.

Методика развития силовой выносливости. Развитие силовой выносливости повышает у дзюдоистов функциональные возможности систем энергообеспечения организма, уровень внутримышечной и межмышечной координации, увеличивает способность к концентрации волевых усилий. Средства развития силовой выносливости: упражнения с отягощением – массой предметов, с сопротивлением эластичных предметов, массой партнера [3].

В процессе силовой подготовки дзюдоистов внешнее сопротивление предметов (разборные гантели, штанги, амортизаторы) составляет 20–50 % от индивидуального максимума в конкретном упражнении. В 1 подходе выполняется от 15–20 до 40–60 повторений в зависимости от величины отягощения и подготовленности дзюдоистов. Оптимальная продолжительность 1 упражнения в подходе от 15 до 120 сек.

Для дзюдоистов 11–12 лет эта методика имеет упрощенный вариант. Выполнение упражнений (подтягиваний, отжиманий на брусьях) в 3–4 подходах по 4–6 повторений с жестким интервалом отдыха. Таких серий может быть 2–4 с интервалом отдыха от 30 до 90 сек.

Упражнения с сопротивлением амортизатора содействуют локальному развитию силовой выносливости отдельных мышечных групп дзюдоистов. В 1 тренировочном уроке общее количество подходов достигает 30–40 раз, они группируются в 3–4 серии для отдельных групп мышц. Отдых между упражнениями активный [3].

Средства упрощенного варианта: прыжковые упражнения (прыжки со скакалкой, прыжки с отталкиванием двумя ногами, прыжки с ноги на ногу), запрещается выполнять упражнения на непригодной поверхности (асфальт, бетон, скользкая трава и др.).

Продолжительность выполнения упражнений от 10 до 120 сек., интенсивность — 70–80 % от максимальной, интервал отдыха между упражнениями жесткий, между сериями возможно недовосстановление или

полное восстановление организма, отдых рекомендуется активный, количество серий 2–3 в зависимости от подготовленности дзюдоистов[10].

Силовая выносливость, т. е. способность длительное время проявлять оптимальные мышечные усилия, — это одна из наиболее значимых физических способностей. От уровня ее развития во многом зависит успешность профессиональной, бытовой, военной и спортивной двигательной деятельности. Силовая выносливость имеет различные формы проявления в зависимости от характера выполняемого двигательного действия. Однако ее специфичность выражена в меньшей степени, чем специфичность скоростных способностей. Поэтому возможен «перенос» силовой выносливости в различные упражнения.

В зависимости от режима мышечных напряжений выделяют [5]: динамическую силовую выносливость; статическую силовую выносливость. В зависимости от объема мышечных групп участвующих в работе различают: — локальную силовую выносливость, когда в работе принимает участие менее $1/3$ общего объема мышц тела (например, работа на кистевом тренажере); — региональную силовую выносливость, когда в работе участвуют мышцы, составляющие от $1/3$ до $2/3$ мышечной массы (скажем, при подтягивании на перекладине); — глобальную силовую выносливость, когда в работе задействовано свыше $2/3$ мышц тела (к примеру, в беге, плавании, гребле). Силовая работа разного характера обеспечивается анаэробными или аэробными источниками энергии. динамическая силовая выносливость типична для упражнений с повторными и значительными мышечными напряжениями при относительно невысокой скорости движений, а также для упражнений циклического или ациклического характера, где нужна «быстрая» сила. Упражнения силового динамического характера могут выполняться с различной величиной отягощения (интенсивностью) и числом возможных повторений (объема). Зависимость

между интенсивностью усилия и числом повторений в силовых упражнениях

Ошибка!

на

рис.

1.

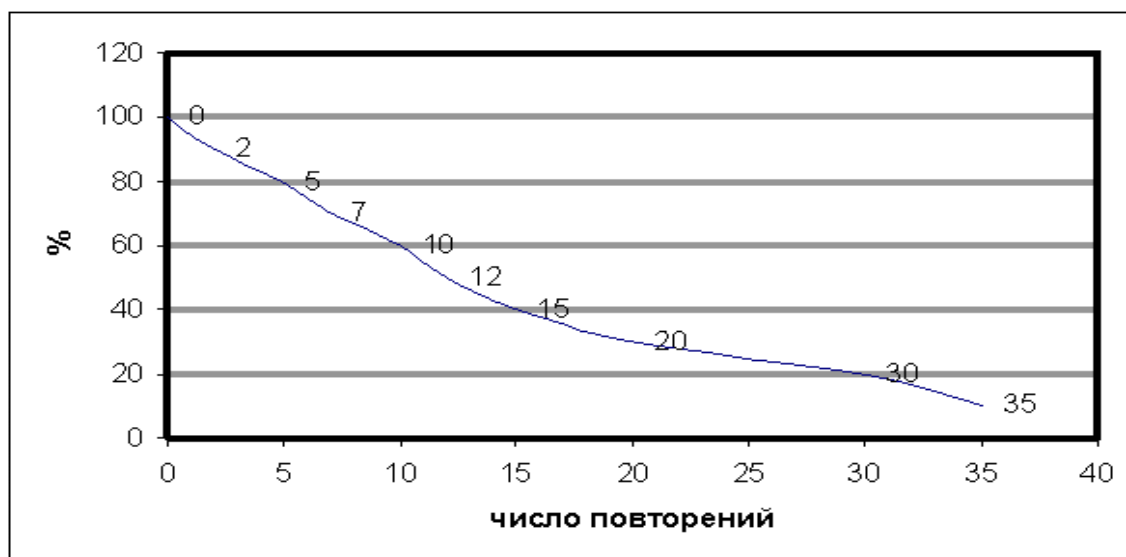


Рис.1 Зависимость между интенсивностью усилия и числом повторений в силовых упражнениях (по М. Шолиху) [5].

Видно, что чем больше вес преодолеваемого отягощения, тем меньше число возможных повторений упражнений. Показатели силовой динамической выносливости в значительной мере зависят от уровня развития максимальной силы («запаса силы»). Как правило, люди с большой силой могут выполнить силовое упражнение больше число раз. Правда, эта закономерность проявляется только в том случае, если величина преодолеваемого сопротивления не менее 20—30% максимальных силовых возможностей человека [5].

При меньших отягощениях число возможных повторений быстро растет и фактически не зависит от максимальной силы. Поэтому если развиваются силовые способности путем использования значительных сопротивлений (примерно больше 75—80% от уровня максимальной силы, т. е. в зоне субмаксимальной мощности), то специальную выносливость можно

не развивать. При меньших сопротивлениях (30—70% от максимума, т. е. в зоне большой и умеренной мощности) надо одновременно развивать как силу, так и выносливость. Если величина преодолеваемого сопротивления менее 20—30% от уровня максимальной силы, то развитие силы практически не скажется на выносливости. Выносливость следует совершенствовать, применяя силовые нагрузки весом 20% (или близкими к этой величине) от максимального.

Для развития силовой динамической выносливости используются в основном повторный, интервальный и круговой методы. В табл. 1 приведена преимущественная направленность этих методов в зависимости от параметров физической нагрузки. Статическая силовая выносливость типична для деятельности, связанной с длительным удержанием предельных, около предельных и умеренных напряжений, необходимых главным образом для сохранения определенной позы.

Выносливость к статическому усилию во многом зависит от силы напряжения мышц. Чем меньший процент по отношению к максимальной силе мышц составляет усилие, тем больше будет выносливость (рис. 2). Упражнения с нагрузкой 50% от максимальной силы можно выполнить в течение 1 мин. Если развиваемое усилие менее 15% от максимального, работа может быть довольно продолжительной. Между максимальной силой мышц и их статической выносливостью нет прямой связи. При повышении максимальной силы, например, мышц спины их статическая выносливость, как правило, изменяется незначительно. При выполнении статических упражнений до «отказа» можно выделить три стадии работоспособности:

1. Оптимальная работоспособность.
2. Компенсированного утомления.
3. Декомпенсированного утомления.

Независимо от характера упражнения, продолжительности исполнения статического напряжения, функционального состояния организма, длительность первой стадии составляет — 41,1—43,6%; второй — 41,6—

42,4%; третьей — 13,6—16,5% от общей длительности. Следовательно, оптимальное время воздействия статических нагрузок (оптимальная работоспособность плюс компенсированное утомление) составляет от 82 до 86% от максимума. Эта закономерность в развитии утомления при статических нагрузках принимается во внимание при разработке методики совершенствования статической выносливости. С возрастом силовая выносливость к статическим усилиям постоянно увеличивается (рис.2). Наибольший прирост выносливости к статическому усилию наблюдается в период от 13 до 16 лет, т. е. в период полового созревания: у девочек он составляет в среднем 32%, у мальчиков - 29% .

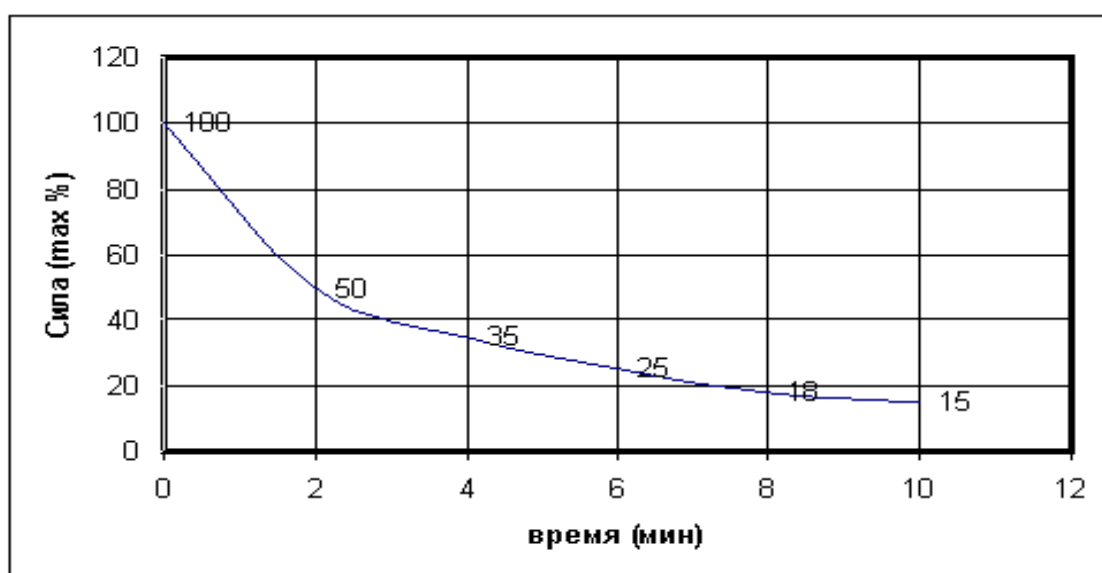


Рис. 2 . Зависимость времени статической выносливости от силы сокращения мышц (в % от максимальной)[5].

Для развития статической силовой выносливости применяются различные изометрические упражнения, выполнение которых должно ограничиваться стадией компенсированного утомления, т. е. статическими нагрузками 82—86% от максимальной («до отказа»). С их помощью можно воздействовать практически на любые мышечные группы. При этом очень важно, чтобы исходное положение и суставные углы были такими, при

которых включаются в работу именно те мышечные группы, выносливость которых нужна для повышения результата в данном упражнении. В комплексы изометрических упражнений входят обычно не более 6—9 упражнений. Длительность статического напряжения мышц должна продолжаться более 12—20 с. Естественно, что у каждого человека максимальная длительность статических усилий в том или ином упражнении будет различной. Статические упражнения монотонны, требуют значительных, психических напряжений, неинтересны и быстро приводят к утомлению.

Выводы по первой главе. Задачи по воспитанию специальной выносливости — это задачи воспитания скоростной, силовой и координационно-двигательной выносливости. Суть их заключается в том, чтобы обеспечить направленное развитие специфической выносливости каждого типа в той мере, в какой это необходимо для всестороннего совершенствования двигательных способностей и специальной подготовки к избранной деятельности.

Задачи по воспитанию специальной выносливости в норме решаются преимущественно после того, как будет достигнут некоторый базовый уровень общей выносливости. Форсированное воспитание специальной выносливости без предшествующего повышения общего уровня аэробных возможностей оказывается недостаточно эффективным, а в определенных случаях и мешающим нормальному функционированию и развитию организма. Отсюда, однако, не следует, что специальную выносливость нужно воспитывать лишь после того, как будет достигнут целевой уровень развития общей выносливости. Как бы на фоне достижения базового уровня можно и нужно решать частные задачи по воспитанию специфической выносливости, в первую очередь координационно-двигательной, а затем и иного типа, нормируя при этом степень утомления в соответствии с достигнутым уровнем развития функциональных возможностей организма.

ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Организация исследования

В организации исследования с учетом решаемых задач были определены три последовательных этапа.

На первом этапе (ноябрь 2015 г. – май 2016 г.) проводились: выбор темы и согласование ее с научным руководителем, теоретический анализ и обобщение литературных данных по исследуемой проблеме, определялись цель и предмет исследования, разрабатывались основные положения гипотезы и определялись с учетом ее содержания частные задачи. В результате анализа литературных данных было выявлено, что специфичность соревновательной деятельности в дзюдо обусловлена не только складывающейся ситуацией (условия выступлений, соперники, судейство, ход и результаты поединков и др.), но и индивидуальной манерой тактики ведения схватки спортсменом и была разработана экспериментальная программа развития специальной выносливости дзюдоистов подросткового возраста. На втором этапе (сентябрь 2016 г. – февраль 2017 г.) было проведено экспериментальное исследование показателей общей и специальной физической подготовленности, функционального состояния организма спортсменов, и был проведен формирующий педагогический эксперимент, направленный на выявление эффективности применения предложенной нами программы развития специальной выносливости в тренировочном процессе дзюдоистов подросткового возраста. На третьем этапе (март 2017 г. – май 2017 г.) проводился анализ и обобщение полученного экспериментального и статистического материала по итогам проведенного педагогического эксперимента.

Эксперимент проводился в СДЮСШОР № 10 Кировского района города Перми с сентября 2016 года по февраль 2017 года. Принимали участие

15 спортсменов в экспериментальной группе и 15 спортсменов в контрольной группе (учащиеся отделения дзюдо, имеющие спортивную квалификацию второй и третий юношеский разряд). Отбор испытуемых в экспериментальную и контрольную группы осуществлялся способом случайной выборки. Возраст испытуемых – 12-13 лет.

При проведении педагогического эксперимента контрольная группа занималась по традиционной методике 3 раза в неделю по 2 часа. Упражнения на выносливость применялись 1 – 2 раза в неделю и в основном в заключительной части учебно-тренировочного занятия.

В экспериментальной группе в тренировочный процесс помимо традиционных средств и методов воспитания специальной выносливости предусмотренных программой для ДЮСШ и СДЮСШОР, нами было предложено ряд упражнений, которые мы совместно с тренером включили в учебно-тренировочные занятия. Тренировочные занятия строились по предложенной нами программе. Содержание этих занятий подробно раскрывается в параграфе 2.2.

2.2 Методы исследования

В своей работе мы применяли следующие методы исследования:

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

1. Анализ научно-методической литературы. Нами были изучены как общие работы по подготовке спортсменов-дзюдоистов, так и специфические работы, связанные с исследованием особенностей формирования и развития специальной выносливости дзюдоистов детско-юношеского возраста. Методологической основой нашего исследования

стали учебные пособия и монографии В.Ф. Бойко («Физическая подготовка бойцов») [3], Л.В. Волкова («Теория и методика детского и юношеского спорта») [5], В.Г. Никитушкина («Теория и методика юношеского спорта») [11] и др. Мы обращались и к статьям в специализированных изданиях, как, например, к опубликованной в журнале «Теория и практика физической культуры» в №7 за 2006 год статье А.А. Новикова «Тренажерная тренировка дзюдоистов» [12]. Кроме того, значительную помощь в подготовке данной работы нам оказали диссертационные исследования Ф.Х. Зекрина «Организация и методика специальной физической подготовки дзюдоистов 15-18-летнего возраста» [10], М.Н. Рубанова «Тактико-техническая характеристика соревновательной деятельности дзюдоистов» [14]. Несомненную ценность для нашего исследования имело Учебно-методическое пособие В.В. Путина «Дзюдо: история, теория и практика» [13].

2. Педагогическое наблюдение.

Во время работы в СДЮСШОР Кировского района города Перми нами было организовано педагогическое наблюдение за тренировками спортсменов-дзюдоистов подросткового возраста. Педагогическое наблюдение как метод исследования представляет собой целенаправленное восприятие какого-либо педагогического явления, с помощью которого исследователь вооружается конкретным фактическим материалом или данными. В нашем случае мы наблюдали за методами обучения и воспитания, поведением занимающихся и тренера, характером и величиной тренировочной нагрузки, не которыми элементами техники выполнения движений. При этом наше наблюдение носило открытый характер, так как юные дзюдоисты знали, что на них внимательно смотрят. Результаты наблюдений фиксировались нами в специальных протоколах.

3.Тестирование.

Для оценки специальной выносливости испытуемых нами был использован тест А.Г. Бурындина. Процедура теста осуществляется в конце основной части занятия. Испытуемые выполняют броски борцовского манекена прогибом в течение трех минут без отдыха: в течение первых сорока секунд каждой минуты броски выполняются в темпе 1 бросок за 10 сек (то есть выполняется 4 броска). Затем в течение заключительных двадцати секунд каждой минуты броски выполняются в максимальном темпе (спурт) и количество бросков за эти 20 секунд подсчитывается.

Для оценки общей выносливости испытуемых нами был использован тест Купера (бег) заключается в том, чтобы пробежать как можно большее расстояние за 12 минут. Перед тем, как непосредственно приступить к испытанию, необходимо провести разминку. Чтобы тестируемый показал лучшие результаты, его организм должен быть полностью подготовлен к предстоящим нагрузкам. Разминку желательно проводить не менее 10-15 минут. Она должна включать в себя следующие упражнения: бег трусцой – разогреет организм и включит в работу дыхательную систему; обще развивающие упражнения на все задействованные мышечные группы; растяжка – поможет подготовить мышцы к нагрузке и исключит вероятность получения травмы. Начало теста происходит с помощью обычных команд: на старт, внимание, марш. После последней команды включается секундомер и человек начинает испытание. После 12-минут секундомер останавливается и производится замер дистанции, которая была преодолена. Результаты сопоставляют с таблицей нормативов по этому тесту.

4. Педагогический эксперимент.

При проведении педагогического эксперимента контрольная группа занималась по традиционной методике 3 раза в неделю по 2 часа.

Упражнения на выносливость применялись 1 – 2 разав неделю и в основном в заключительной части учебно-тренировочного занятия.

В экспериментальной группе в тренировочный процесс помимо традиционных средств и методов воспитания специальной выносливости ,предусмотренных программой для ДЮСШ и СДЮСШОР, нами был включён комплекс специальных упражнений, направленных на развитие специальной выносливости, которые мы совместно с тренером использовали в конце основной частит тренировочного занятия. Тренировочные занятия в экспериментальной группе строились на основе данного комплекса упражнений.

Предложенная нами программа упражнений для развития специальной выносливости дзюдоистов основана на опыте тренера Л.А.Брулетовой.

Различие в содержании занятий экспериментальной и контрольной групп представлено в таблице 2.

Таблица 2

Комплексы специальных упражнений, направленных на развитие выносливости в экспериментальной и контрольной группах.

Экспериментальная группа	Контрольная группа
1. Борьба в «матках» (1)	1. Борьба в течение 5 минут с интервалом отдыха 5 минут (5 встреч).
2. Скоростно-силовая работа – (броски в тройках, с ускорением 5 метров между бросками).	2. Скоростно-силовая работа– (броски в парах 30 секунд, между подходами 1 минута отдыха).
3. Круговая тренировка: подтягивание начиная с 2 раз добавляется по 2 раза до 10 и	3. Круговая тренировка: подтягивание, подъём туловища лежа на спине, лазание по канату с

обратно; подъёмы туловища и прямых ног лежа на спине 20 раз; лазание по канату без помощи ног; выпрыгивания из приседа 20 раз , все упражнения повторялись по 3 раза.	помощью ног, приседание. Каждое упражнение длилось 30 секунд по 3 раза.
4. Игра в регби (в партере).	4.Игра в регби классическая.
5. Интервальный бег (35 минут, с ускорением 30 секунд через каждые 7 мину).	5. Равномерная тренировка (непрерывный бег с постоянной скоростью 35 минут).
6. После каждой тренировки проводилась 15 минут растяжка (стрейчинг).	6. После каждой тренировки проводилась 15 минут растяжка (стрейчинг).
7. Просмотр видео о борьбе.	
8. Проведение бесед для повышения мотивации.	

(1) «Матка» – форма организации тренировки, при которой борцы делятся на группы по несколько спортсменов (например – 5 чел), и основной борец борется поочередно по 3 минуты с каждым из остальных борцов в «матке» без отдыха (например, в течение 15 мин.), а затем нагружается следующий борец в «матке».

5. Методы математической статистики

подсчет средних величин, а также оценка достоверности различий показателей ЭГ и КГ по t-критерию Стьюдента.

1) В статистической обработке определяли показатель средней арифметической, где $\bar{X}$ - результат средней арифметической величины, высчитывали по следующей формуле:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n},$$

где Σ - знак суммирования;

X_i - значение отдельного измерения;

n — общее число измерений в группе.

2) Определение достоверности различий по t-критерию Стьюдента. Далее вычисляли в обеих группах стандартное (квадратическое) отклонение по следующей формуле:

$$\delta = \pm \frac{X_{i \text{ макс}} - X_{i \text{ мин}}}{K},$$

где $X_{i \text{ макс}}$ - наибольший показатель; $X_{i \text{ мин}}$ - наименьший показатель; K - табличный коэффициент.

Порядок вычисления стандартного отклонения (δ):

определить $X_{i \text{ макс}}$ в обеих группах; V

определить $X_{i \text{ мин}}$ в этих группах;

определить число измерений в каждой группе (n);

найти значение коэффициента K по специальной таблице.

3) Следующий этап - вычисление стандартной ошибки среднего арифметического значения (m) по одной из формул:

4) Вычислим среднюю ошибку разности по формуле:

$$t = \frac{\bar{X}_3 - \bar{X}_K}{\sqrt{m_3^2 + m_K^2}}$$

5) По специальной таблице определили достоверность различий. Для этого полученное значение t сравнили с граничным при 5% -ном уровне

значимости ($t = 0,05$) при числе степеней свободы $f = n_э + n_к - 2$, где $n_э$ и $n_к$ - общее число индивидуальных результатов соответственно в экспериментальной и контрольной группах.

Если окажется, что полученное в эксперименте t больше граничного значения ($t > 0,05$), то различия между средними арифметическими двух групп считаются достоверными при 5% - ном уровне значимости, и, наоборот, в случае, когда полученное t , меньше граничного значения $t < 0,05$, считается, что различия недостоверны и разница в среднеарифметических показателях групп имеет случайный характер. Чтобы определить граничное значение при 5%-ном уровне значимости ($t = 0,05$), следует:

- вычислить число степеней свободы ($f = 6 + 6 - 2 = 10$);
- найти граничное значение.

$$m = \pm \frac{\delta}{\sqrt{n-1}}, \text{ когда } n \leq 30, \text{ и } m = \pm \frac{\delta}{\sqrt{n}}, \text{ когда } n > 30.$$

ГЛАВА 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

3.1 Оценка развития специальной выносливости

В результате проведения практического исследования формирования специальной выносливости у дзюдоистов подросткового возраста были получены следующие данные.

Для оценки специальной выносливости испытуемых был использован тест А.Г. Бурындина, после чего было подсчитано общее количество бросков в спуртах в каждой группе. Результаты, полученные в экспериментальной группе до начала эксперимента, представлены в таблице 3.

Таблица 3

Результаты теста А.Г. Бурындина в экспериментальной группе до проведения эксперимента

№	Количество бросков в спуртах			
	1-й	2-й	3-й	Итого
1	5	4	3	12
2	6	4	4	14
3	5	5	4	14
4	6	5	5	16
5	5	4	4	13
6	5	5	4	14
7	5	4	3	12

8	5	4	4	13
9	5	5	3	13
10	5	4	3	12
11	5	5	4	14
12	6	5	4	15
13	5	4	4	13
14	6	4	3	13
15	5	4	3	12
Средняя арифметическая по группе				13

Результаты теста А.Г. Бурындина, полученные в контрольной группе до начала эксперимента, представлены в таблице 4.

Таблица 4

Результаты теста А.Г. Бурындина в контрольной группе до проведения эксперимента

№	Количество бросков в спуртах			
	1-й	2-й	3-й	Итого
1	5	4	3	12
2	5	4	4	13
3	5	5	4	14

4	5	5	3	13
5	6	4	3	13
6	5	5	4	14
7	5	4	3	12
8	5	4	4	13
9	6	5	3	14
10	5	4	3	12
11	5	5	4	14
12	6	5	4	15
13	5	4	3	12
14	6	4	3	13
15	5	4	3	12
Средняя арифметическая по группе				13

После этого были произведены расчеты статистических данных, результаты которых представлены ниже. Из сравнения данных таблиц 3 и 4 мы видим, что среднее значение по данному тесту до проведения эксперимента в экспериментальной и в контрольной группе составляет 13 бросков. Также были рассчитаны стандартное отклонение, стандартная ошибка среднего, что позволило нам оценить достоверность различий показателей групп по t-критерию Стьюдента.

Таблица 5

Статистический анализ различия групп по результатам теста А.Г. Бурындина
(до начала эксперимента)

группы	Количество человек	Среднее	Стд. отклонение	Стд. ошибка среднего	t	p
экспериментальная	15	13,3333	$\pm 1,17514$	0,30342	0,68	$\geq 0,5$
контрольная	15	13,0667	$\pm 0,96115$	0,24817		

Согласно результатам вычислений, статистически значимых различий между экспериментальной и контрольной группами по уровню специальной выносливости на основании данных теста А.Г. Бурындина не обнаружено, так как эмпирическое значение $t = 0,68$, меньше граничного значения, равного 2,05. Следовательно, экспериментальная и контрольная группы до начала эксперимента идентичны по уровню развития специальной выносливости.

Это позволило нам перейти к следующему этапу исследования – формирующему эксперименту, в ходе которого применялась специальная методика развития выносливости. После его окончания снова были осуществлены замеры, произведены расчеты и обработка данным математико-статистическими методами.

В таблице 6 представлены результаты теста А.Г. Бурындина в экспериментальной группе после проведения эксперимента.

Таблица 6

Результаты теста А.Г. Бурындина в экспериментальной группе после
проведения эксперимента

№	Количество бросков в спуртах
---	------------------------------

	1-й	2-й	3-й	Итого
1	6	4	4	14
2	6	5	5	16
3	6	6	5	17
4	6	5	5	16
5	6	5	4	15
6	6	5	4	15
7	5	5	4	14
8	5	5	4	14
9	6	5	5	16
10	5	5	4	14
11	6	5	4	15
12	6	5	5	16
13	6	5	4	15
14	6	5	4	15
15	5	4	4	13
Средняя арифметическая по группе				15

В таблице 7 представлены результаты теста А.Г. Бурындина в контрольной группе после проведения эксперимента.

Таблица 7

Результаты теста А.Г. Бурындина в контрольной группе после проведения
эксперимента

№	Количество бросков в спуртах			
	1-й	2-й	3-й	Итого
1	5	4	4	13
2	5	4	4	13
3	6	5	4	15
4	5	5	4	14
5	6	4	4	14
6	5	5	4	14
7	5	4	4	13
8	5	4	4	13
9	6	5	4	15
10	5	5	3	13
11	5	5	4	14
12	6	5	4	15
13	5	5	4	14
14	6	4	3	13
15	5	4	4	13
Средняя арифметическая по группе				13,7

Из таблицы сравнения данных таблиц 6 и 7 видно, что среднее значение по данному тесту в экспериментальной группе составляет 15 бросков, а в контрольной группе 13,7 бросков.

Наглядно уровень развития специальной выносливости испытуемых экспериментальной и контрольной групп после проведения эксперимента представлен на рисунке 3.

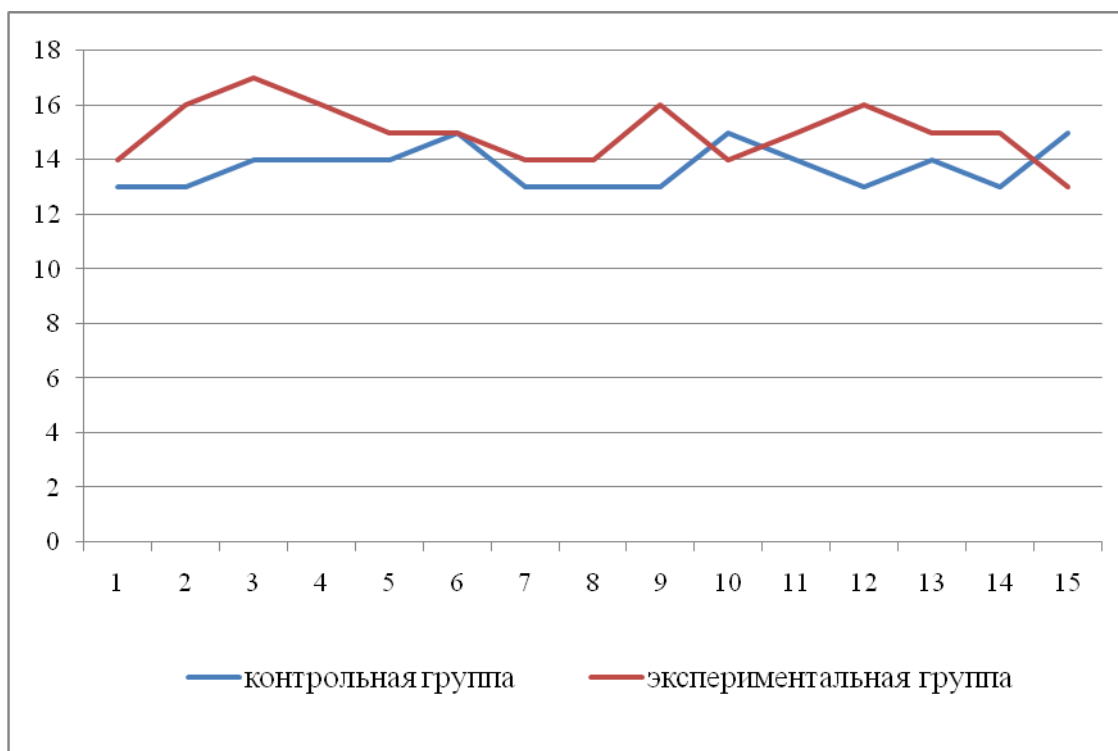


Рисунок 3 – Сравнение показателей специальной выносливости в группах после проведения эксперимента

Сравнение показателей развития специальной выносливости испытуемых экспериментальной и контрольной групп до и после проведения эксперимента показывает, что в контрольной группе показатель по тесту Бурындина увеличился на 0,7 балла (с 13,0 до 13,7), в то время как в экспериментальной – на 2,0 балла (с 13,0 до 15,0).

Графические изменения показателей испытуемых экспериментальной группы и контрольной группы по тесту Бурындина за период эксперимента отражен на рисунке 4

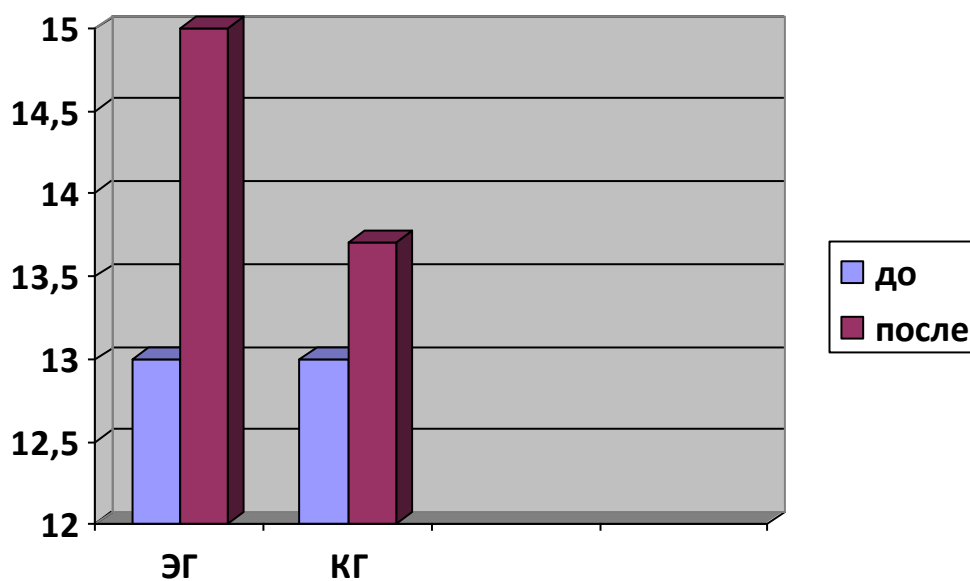


Рисунок 4- Изменение показателей специальной выносливости испытуемых экспериментальной группы и контрольной группы по итогам эксперимента.

Также нами были рассчитаны стандартное отклонение, стандартная ошибка среднего и значение t-критерия Стьюдента, представленные в таблице 8.

Таблица 8

Статистический анализ различия групп по результатам теста А.Г. Бурындина
(после эксперимента)

группы	Количество человек	Среднее	Стд. отклонение	Стд. ошибка среднего	t	p
экспериментальная	15	15	$\pm 1,06904$	0,27603	3,676	$\leq 0,001$
контрольная	15	13,7333	$\pm 0,79881$	0,20625		

Прирост уровня специальной выносливости за время формирующего эксперимента в экспериментальной группе составил 13 %, в контрольной группе – 5 %. После вычисления стандартного отклонения, стандартной ошибки среднего, была произведена оценка достоверности различий показателей групп по t-критерию Стьюдента, представленная в таблице 6. Было выявлено статистически значимое различие (при $p < 0,001$) между экспериментальной и контрольной группами по результатам теста А.Г. Бурындина, так как эмпирическое значение $t = 3,68$, больше граничного значения, равного 2,05. Таким образом, использование экспериментального комплекса упражнений для развития специальной выносливости позволило нам добиться статистически значимого прироста уровня развития этого качества у дзюдоистов подросткового возраста.

В контрольной группе испытуемых, которые занимались по традиционной программе, также было выявлено изменение в уровне выносливости, однако эти данные остаются на уровне статистической тенденции, и произошли в результате взросления школьников, того, что они продолжали заниматься физической культурой и спортом.

Выявленные параметры специальной выносливости в контрольной группе соответствуют возрастным изменениям и нормативам в подростковом возрасте. Использование традиционной системы развития выносливости у юных дзюдоистов дает прирост в показателях специальной выносливости, но в значительно меньшей степени, чем использование специально разработанной методик

3.2 Оценка развития общей выносливости

Для оценки общей выносливости испытуемых был использован тест Купера, который заключался в том, чтобы пробежать как можно большее расстояние за 12 минут. Результаты тестирования уровня общей

выносливости испытуемых экспериментальной и контрольной групп на начало эксперимента представлены в таблице 9.

Таблица 9

Результаты испытуемых экспериментальной и контрольной групп по тесту Купера до проведения эксперимента (м)

№	экспериментальная	контрольная
1	2650	2520
2	2500	2400
3	2450	2680
4	2550	2600
5	2480	2650
6	2550	2500
7	2600	2620
8	2530	2550
9	2700	2600
10	2450	2600
11	2420	2550
12	2600	2450
13	2620	2600
14	2520	2500
15	2500	2520

Средняя арифметическая по группе	2541	2556
----------------------------------	------	------

После этого также были произведены расчеты статистических данных, согласно результатам которых значимых различий по t-критерию Стьюдента между экспериментальной и контрольной группами по уровню выносливости на основании теста Купера не обнаружено, что отражено в Таблице 10.

Таблица 10

Статистический анализ различия групп по результатам теста Купера (до начала эксперимента)

Группы	Количество человек	Среднее	Стд. отклонение	Стд. ошибка среднего	t	p
экспериментальная	15	2541	79,89875	20,62977	0,516	$\geq 0,5$
контрольная	15	2556	75,85701	19,58620		

Согласно результатам вычислений, статистически значимых различий между экспериментальной и контрольной группами по уровню общей выносливости по тесту Купера не обнаружено, так как эмпирическое значение $t = 0,52$, меньше граничного значения, равного 2,05.

В таблице 11 представлены результаты испытуемых экспериментальной и контрольной групп по тесту Купера после проведения эксперимента.

Таблица 11

Результаты испытуемых ЭГ и КГ по тесту Купера после проведения эксперимента (м)

№	экспериментальная	контрольная
1	2950	2650
2	2850	2550
3	2720	2780
4	2800	2700
5	2850	2750
6	2900	2650
7	2880	2750
8	2850	2720
9	2930	2730
10	2800	2750
11	2780	2680
12	2880	2620
13	2950	2680
14	2900	2630
15	2880	2700
Средняя арифметическая по группе	2861	2689

Графическое изображение результатов теста Купера после проведения эксперимента представлено на рисунке 5.

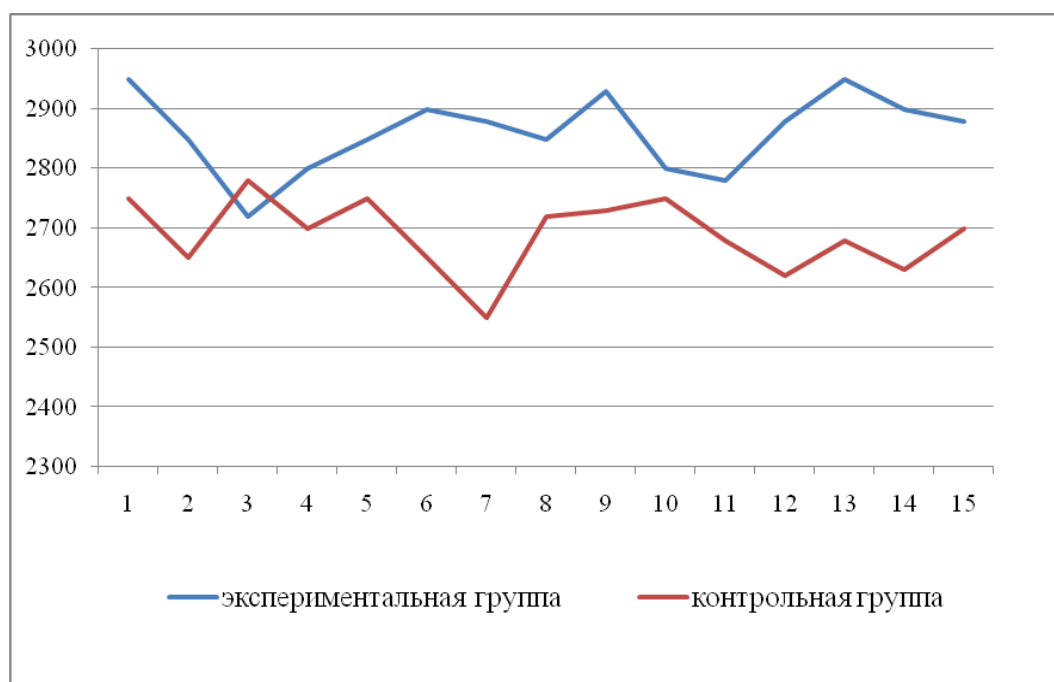


Рисунок 5 – Сравнение показателей общей выносливости в группах после проведения эксперимента

Графические изменения показателей испытуемых экспериментальной группы и контрольной группы по тесту Купера за период эксперимента отражен на рисунке 6.

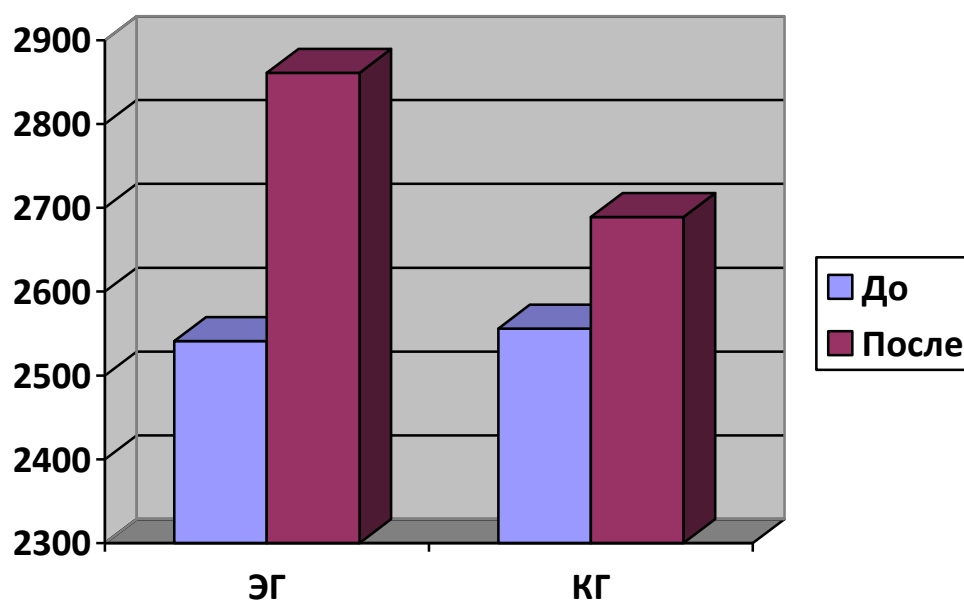


Рисунок 6- Изменение показателей специальной выносливости испытуемых экспериментальной группы и контрольной группы по итогам эксперимента.

Прирост показателей общей выносливости в контрольной группе составил 5 %, в экспериментальной – 12,6 %. После вычисления стандартного отклонения, стандартной ошибки среднего, была произведена оценка достоверности различий показателей групп по t-критерию Стьюдента, результаты которой представлены в таблице 10. Было выявлено статистически значимое различие (при $p < 0,001$) между экспериментальной и контрольной группами по результатам теста Купера.

Изменение в уровне общей выносливости у испытуемых контрольной группы также находится в пределах статистической тенденции и является следствием возрастного развития подростков и естественного прироста показателей всех физических качеств.

Таблица 12

Статистический анализ различия групп по результатам теста Купера (после эксперимента)

группы	Количество человек	Среднее	Стд. отклонение	Стд. ошибка среднего	t	p
экспериментальная	15	2861,3	64,90286	16,75785	7,446	$\leq 0,001$
контрольная	15	2689,3	61,58231	15,90048		

Было выявлено статистически значимое различие (при $p < 0,001$) между экспериментальной и контрольной группами по результатам теста Купера. так как эмпирическое значение $t = 7,45$, больше граничного значения, равного 2,05.

Изменение в уровне общей выносливости у испытуемых контрольной группы также находится в пределах статистической тенденции и является следствием возрастного развития подростков и естественного прироста показателей всех физических качеств.

Таким образом, использование специально разработанного комплекса упражнений позволило значительно повысить уровень общей выносливости у юных дзюдоистов в экспериментальной группе, по сравнению с результатами использования традиционной системы обучения, применяемой в контрольной группе. Значение систематических тренировок, направленных на развитие общей выносливости, обусловлено их влиянием, повышающим потенциальные возможности молодого организма.

Таким образом, гипотеза исследования, согласно которой тренировочный процесс дзюдоистов подросткового возраста будет эффективным, если в содержание физической подготовки дзюдоистов подросткового возраста будут включены тренировочные задания для развития специальной выносливости, нашла свое подтверждение. Полученные данные позволят разрешить существующее противоречие между необходимостью повышать уровень физической подготовленности дзюдоистов и малой разработанностью методических рекомендаций по воспитанию специальной выносливости дзюдоистов-подростков.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведения практического исследования формирования специальной выносливости у дзюдоистов подросткового возраста были получены следующие данные.

1. Анализ научно-методической литературы позволил нам сделать следующие выводы. Выносливость является одним из важных физических качеств, необходимых для юных борцов. Выносливость- это способность совершать работу заданного характера в течении длительного времени, способность бороться утомлением. Общая выносливость играет существенную роль в оптимизации жизнедеятельности, выступает как важный компонент физического здоровья и, в свою очередь, служит предпосылкой развития специальной выносливости. Специальная выносливость для каждой спортивной дисциплины имеет свои ведущие компоненты, определяющие ее специфичность в конкретном виде соревновательной деятельности.

2. По результатам теста А.Г. Бурындина было выявлено статистически значимое различие (при $p < 0,001$) между экспериментальной и контрольной группами в уровне специальной выносливости. Пророст уровня специальной выносливости за время формирующего эксперимента в экспериментальной группе составил 13 %, в контрольной группе – 5 %.

3. По результатам теста Купера было выявлено статистически значимое различие (при $p < 0,001$) между экспериментальной и контрольной группами в уровне общей выносливости. Прирост показателей общей выносливости в контрольной группе составил 5 %, в экспериментальной – 12,6 %.

4. Использование экспериментального комплекса упражнений позволило нам добиться статистически значимого прироста уровня специальной

выносливости и уровня общей выносливости у дзюдоистов подросткового возраста в экспериментальной группе, по сравнению с результатами использования традиционной системы физического воспитания, применяемой в контрольной группе. Гипотеза исследования, согласно которой тренировочный процесс дзюдоистов подросткового возраста будет эффективным, если в содержание физической подготовки дзюдоистов подросткового возраста будут включены тренировочные задания для развития специальной выносливости, нашла свое подтверждение.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Акопян, А.О. Анализ-синтез спортивной деятельности как основа фактор совершенствования методики тренировки / А.О.Акопян, А.А. Новиков. - Научные труды ВНИИФК за 1995 г. Т. 1. - М.: ВНИИФК, 1996. - С. 21 -31.
2. Акопян, А.О. Скоростно-силовая подготовка в видах спортивных единоборств / А.О. Акопян, В.А. Панков, С.А. Астахов. М.: Сов.спорт, 2003. - 48 с.
3. Акопян, А.О. Управление тренировочным процессом в спортивных единоборствах / А.О. Акопян. М.: Медицина и спорт. - 2005.- №9. - С. 1415.
4. Бабушкин, Г.У. Факторы определяющие состояния поведения и результативность соревновательной деятельности юных дзюдоистов: Научные труды: ежегодник / Г.У. Бабушкин, А.П. Шумилин, А.Н. Соколов. - Омск: СибГУФК, 2008. С. 84-89.
5. Баймеев, Г.Б. Индивидуализация подготовки квалифицированных борцов с учетом самоконтроля: автореф. дисс. канд. пед. наук / Г.Б. Баймеев. М.: ВНИИФК, 1997.-24 с.
6. Бегидов, В.С. Эффективность построения тренировочных и соревновательных нагрузок в подготовке дзюдоистов 15-17 летнего возраста: Автореферат дис. канд. пед. наук /В.С. Бегидов. М.: ГЦОЛИФК, 1989. - 23 с.
7. Бойко, В.Ф. Физическая подготовка борцов: Учебн. пособие / В.Ф. Бойко, Г.В. Данько. Киев: «Олимпийская литература», 2004. - 224 с.
8. Блах, В. Концепция биологически целесообразной физической подготовки борцов (самбо, дзюдо) / В. Блах, С. Е. Елисеев, В.М Игуменов, Н. Кулик. М.: «ЛИКА», 2005. - 120 с.

9. Венглярский, Г.Б. Управление специальной подготовленностью дзюдоистов высших разрядов на предсоревновательном этапе тренировки: Автореферат дис. . канд. пед. наук / Г.Б. Венглярский. — Киев: Киев. ГИФК, 1981.-24 с.
10. Волков, Л.В. Теория и методика детского и юношеского спорта: учебник / Л.В. Волков. К.: Олимпийская литература, 2002. - 294 с.
11. Востриков, В.И. Подготовка высококвалифицированных дзюдоистов к главным стартам сезона. Метод, рекомендации для тренеров, слушателей ИПК, студентов ИФК / В. И. Востриков, В. Н. Селуянов, С. Е. Табаков.- М.: ФОН, 2001.-28 с.
12. Дзюдо. Система и борьба: учебник для СДЮШОР, ВУЗов Физкультуры / Под.ред. Ю.А. Шулики, Я.К. Коблева. Ростов-на-Дону: Феникс, 2006. - 800 с.
13. Еганов, А.В. Обоснование модели тренировки дзюдоистов на этапе максимальной реализации индивидуальных возможностей: Монография / А.В. Еганов. Челябинск: УралГУФК, 2009. - 164 с.
14. Еганов, А.В. Управление тренировочным процессом повышения спортивного мастерства дзюдоистов: Автореферат дис. . канд. пед. наук / А.В. Еганов Челябинск: УралГУФК, 1999. - 42 с.
15. Еганов, А.В. Тактика в соревновательной деятельности в дзюдо: Учеб.пособие для ВУЗов / А.В. Еганов, Ю.А. Пакарин. Челябинск: УралГУФК, 2006. - 64 с.
16. Закарьяев, Ю.М. Планирование средств общей и специальной физической подготовки в процессе обучения технике борьбы дзюдо подростков 12-15 лет: Автореф. дис. канд. пед. наук / Ю.М. Закарьяев. М.: МОГИФК, 1982. - 18 с.

17. Зекрин, Ф.Х. Организация и методика специальной физической подготовки дзюдоистов 15-18 летнего возраста: Автореф. дис. . канд. пед.наук / Ф.Х. Зекрин М.: ВНИИФК, 2007. - 23 с.
18. Калеткин, Г.И. Планирование подготовки дзюдоистов старших разрядов: Метод, рекомендации / Г.И. Калеткин, В.С. Дахновский. М., 1981. - 27 с.
19. Каражанов, Б.К. Влияние специальной выносливости дзюдоистов на проявление технико тактического мастерства в условиях, моделирующих соревновательную деятельность / Б.К. Каражанов, К.С. Сариев, В.В. Шиян.
20. Кахабришвили, З.Г. Использование специфических тестов для оценки функционального состояния борцов дзюдо / З.Г. Кахабришвили, В.Ю. Ахалкаци, Д.Г. Квиникадзе. -М.: Теория и практика физической культуры. - 2003.- №2. С. 36-37.
21. Коблев, Я. К. Подготовка дзюдоистов / Я. К. Коблев, И. А. Письменский, К. Д. Чермит. Майкоп: Адыгское книж. изд-во, 1990. - 448 с.
22. Матвеев, С.Ф. Тренировка в дзюдо / С.Ф. Матвеев. Киев: Здоровья, 1985. -90 с.
23. Набатникова, М.Н. Основы управления подготовкой юных спортсменов / М.Н. Набатникова. М.: Физкультура и спорт, 1982. - 280 с.
24. Никитушкин, В.Г. Теория и методика юношеского спорта: учебник / В.Г. Никитушкин. М.: Физическая культура, 2010. - 203 с.
25. Никифоров, В.А. Особенности педагогического контроля в тренировке юных борцов (на примере дзюдо): Автореф. дис. канд. пед. наук / В.А. Никифоров. М.: ВНИИФК, 1983. - 134 с.

26. Новиков, А.А. Тренажерная тренировка дзюдоистов / А.А. Новиков. -М.: Теория и практика физ. культуры. 2006. - №7. - С. 33-35.
27. Пархоменко, А.Н. Средства и методы воспитания специальной выносливости борцов: Метод, письмо / А.Н. Пархоменко, Б.А. Подливаев, В.В. Шиян. М.: ВДФСО Профсоюзов, 1987. - 27 с.
28. Письменский, И.А. Многолетняя подготовка дзюдоистов / И.А. Письменский, Я.К. Коблев, В.И. Сытник. М.: Физкультура и спорт, 1982. -328 с.
29. Путин, В.В. Дзюдо: история, теория, практика: Учеб.-метод, пособие для тренеров и спортсменов / В.В. Путин, В.Б. Шестаков, А.Г. Левицкий. — Архангельск: Издательский Дом «СК», 2000. 154 с.
30. Рубанов, М.Н. Тактико-техническая характеристика соревновательной деятельности дзюдоистов: Автореф. дис. канд. пед. наук / М.Н. Рубанов. -М.: ГЦОЛИФК, 1981. 22 с.
31. Свищев, И.Д. Темп ведения поединка в дзюдо и его формирование у дзюдоистов высокой квалификации / И.Д. Свищев. М.: ТиПФК. - 2006. -№8.- С. 35-38.
32. Тест Купера [Электронный ресурс] – URL: <http://begayou.ru/test-kupera-beg>.