

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Уральский государственный педагогический университет»
Факультет физической культуры, спорта и безопасности
Кафедра теории и методики физической культуры и спорта

Развитие силовых качеств у юношей 13-15 лет, занимающихся каратэ

Выпускная квалификационная работа

Исполнитель:
Поляков Илья Олегович,
обучающийся ФИЗК-1501 группы
очного отделения

дата И.О. Поляков

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

дата И.Н. Пушкарева

Научный руководитель:
Пушкарева Инна Николаевна
кандидат биологических наук,
доцент кафедры теории и методики
физической культуры и спорта

дата И.Н. Пушкарева

Екатеринбург 2019

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ ПО ПРОБЛЕМЕ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	6
1.1. Понятие силовые качества	6
1.2. Средства и методы развития силовых качеств	14
1.3. Методика развития силовых качеств у юношей занимающихся кратэ.....	26
ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	37
2.1. Организация исследования.....	37
2.2. Методы исследования.....	37
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ....	43
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	53
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	56

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Сегодня стал очевиден тот факт, что те методологические положения и принципы, которые использовали в своей работе тренеры и учителя предшествующих поколений, больше не отвечают требованиям современного времени. Требования к стабильности и надежности технического и тактического мастерства значительно возросли, увеличились объемы и интенсивность тренировочных нагрузок, так как увеличилась конкуренция в мировом сообществе. На данный момент выходцы из Японии уже не считаются единственно первыми, сильными и технически подготовленными. Теперь им серьезную конкуренцию стали оказывать представители из других стран, в том числе и представители Российской Федерации [5].

Каратэ – один из древнейших видов восточных единоборств и является ударным по своей технологии среди контактных единоборств, отличается особенной жесткостью ведения поединка и проходит в достаточно быстром и высоком темпе. Данное обстоятельство предопределяет особенно завышенные требования к подготовке спортсменов. Они должны иметь первоклассную, прежде всего, физическую, функциональную и технико-тактическую подготовленность. Между тем, в процессе подготовки спортсменов нашей страны имеют место серьезные проблемы. Во-первых, обычно занятия проходят сразу для нескольких возрастных групп, что значительно снижает качество и эффективность данных занятий; во-вторых, уровень научно-методического обеспечения данных занятий недостаточно высок; в-третьих, любая деятельность и функционирование спортивного сообщества предполагает колоссальные материальные вложения, что, естественно, не всегда выполнимо и реализуемо.

Скрупулезный анализ методической и научной литературы наглядно продемонстрировал, что за рубежом и в нашей стране глобальных и научных фундаментальных исследований, нацеленных на решение многочисленных

ключевых вопросов многолетней спортивной подготовки спортсменов-каратистов разного возраста, особенно юношей 13-15 лет, не проводилось вообще или проводилось недостаточно.

Необходимо отметить, что в последнее время в мире каратэ мнение тренеров по поводу подготовки молодых спортсменов значительно разнится, а именно существуют группа сторонников традиционного направления каратэ и группа приверженцев отечественной школы подготовки. Первые настаивают на традиционной и духовно наполненной подготовке молодых спортсменов, последние агитируют к своеобразной технико-тактической подготовке с ярко выраженными скоростными и силовыми наклонностями. Представители отечественной школы каратэ призывают и используют в учебно-тренировочном процессе методики силовых видов спорта.

Данные противоречия остаются до сих пор не решенными и каждый тренер индивидуально для себя понимает - принимать их или нет в своем учебно-тренировочном процессе. На наш взгляд, здесь необходимо проводить глубокие и колоссальные фундаментальные исследования с точки зрения структурного и системного анализа соревновательной и тренировочной деятельности в процессе многовековой подготовки юношей-каратистов. Решение обозначенных проблем осложняется в связи с отсутствием классической подготовки юношей-каратистов, как, например, для олимпийских игр или мирового чемпионата [5].

Таким образом, выявилась необходимость научных исследований в области развития силовых качеств у юношей 13-15 лет, занимающихся каратэ.

Объект исследования - учебно-тренировочный процесс юношей-каратистов.

Предмет исследования - методика развития силовых качеств у юношей 13-15 лет, занимающихся каратэ.

Цель исследования – выявить эффективность методик развития силовых качеств у юношей 13-15 лет, занимающихся каратэ.

Задачи исследования, необходимые для достижения поставленной цели:

1. Изучить теоретические основы развития силовых качеств у юношей 13-15 лет, занимающихся каратэ.
2. Разработать комплекс упражнений, направленный на развитие силовых качеств у юношей 13-15 лет, занимающихся каратэ.
3. Выявить эффективность использования экспериментального комплекса упражнений в процессе подготовки юношей 13-15 лет, занимающихся каратэ.

Структура выпускной квалификационной работы. ВКР изложена на 60 страницах, состоит из введения, трёх глав, заключения, списка литературы, включающего 50 источников и приложений. Текст ВКР снабжён таблицами и рисунками.

Глава 1. Теоретические аспекты развития силовых качеств у юношей 13-15 лет занимающихся каратэ

1.1. Понятие силовых качеств

На сегодняшний день в теории спорта и теории спортивной борьбы существует противоречие в определении понятия «специальная выносливость», ученые и спортсмены не могут прийти к единому мнению, но окончательно ясно только одно, что с развитием данного качества в организме спортсмена повышается работоспособность организма и всех систем в целом, он начинает работать на «высоких» оборотах с максимальной отдачей, причем частота пульса в данный момент уменьшается, что явно демонстрирует улучшенную физическую форму спортсмена [5].

Работа по развитию специальной выносливости должна идти в соответствии со строгим соблюдением возрастного развития организма. Нельзя молодой неокрепший организм перегружать тренировками, предназначенными для взрослого спортсмена, это чревато трагическими последствиями. В жизни каждого человека есть определенные периоды, когда выработка некоторых физических качеств происходит гораздо легче и быстрее, а есть и такие периоды, когда выработка этих же физических качеств вырабатывается с большим трудом или не вырабатывается вообще.

Приведем несколько разных по своему содержанию определений понятию «выносливость», перечислим и охарактеризуем классификации выносливости, отдельно уделим внимание специальной выносливости, раскроем факторы развития специальной выносливости.

Под выносливостью в теории спорта понимается способность организма сопротивляться утомлению во время длительного выполнения спортивных упражнений.

Выносливостью является качественная способность нашего организма противостоять в процессе мышечной деятельности физическому утомлению [6].

Выносливостью также являются уникальнейшие возможности и способности человека, снабжающего длительное выполнение некоторой двигательной деятельности без снижения ее качества и эффективности [7].

Выносливость – это способность поддерживать определенную, нужную для снабжения профессиональной деятельности, мощность и объем нагрузки и противодействовать процессу утомления, появляющемуся в процессе реализации любой работы [8].

Функциональные возможности нервной и сердечно-сосудистой систем, координация деятельности различных органов в большей степени определяют уровень развития выносливости организма спортсмена. Важную роль в данном случае играет экономизация функциональных особенностей организма. Выносливость, конечно, зависит еще и от координации психических сил и движений, а также волевых процессов человека.

Основным показателем выносливости является промежуток времени, в течение которого выполнена определенная мышечная нагрузка с установленной интенсивностью. Приведем пример, в беге или плавании хорошим показателем является самый короткий промежуток времени определенной дистанции, который свидетельствует об уровне выносливости спортсмена. В восточных единоборствах показателем выносливости является время, в течение которого в полной мере реализуется уровень определенной эффективности двигательной деятельности. В гимнастике или фигурном катании показателем уровня выносливости является постоянство и стабильность технически скоординированного выполнения заданных действий спортсмена [8].

Традиционно в теории спорта различают общую и специальную выносливость.

Общей выносливостью является способность продолжительно реализовывать работу умеренных объемов и интенсивности при колоссальном функционировании всей мышечной системы спортсмена. В теории спорта ее еще называют аэробной выносливостью. Общая выносливость выступает неким общим результатом определенных видов специальной выносливости и проявляется в эффективности работы вегетативных систем человека (дыхательной, нервной, сердечно-сосудистой). Считается, что, если человек качественно и эффективно выполняет один вид спортивной деятельности, то он сможет без особого труда выполнить и другой вид спортивных нагрузок [9]. Приведем еще одно определение.

Общая выносливость выступает ярким показателем физического состояния спортсмена и служит фундаментом для развития специальной выносливости. Потенциал аэробной системы энергообеспечения, биомеханическая и функциональная экономизация являются важными компонентами общей выносливости [10].

Аэробный потенциал организма спортсмена является биологической основой общей выносливости. Важным показателем потребления аэробного потенциала является увеличенное потребление кислорода (далее - МПК) в литрах в минуту. Максимальные возможности и ресурсы организма спортсмена обеспечивают ему высокий уровень выносливости. В свою очередь, выносливость складывается из многих факторов: деятельностью головного мозга, состоянием центральной нервной системы (далее – ЦНС), которая осуществляет регуляцию всех остальных систем организма. ЦНС играет огромную роль в жизни спортсмена, она обеспечивает продолжительную работу всех систем организма (как бы настраивая их на продолжительную работу), тем самым и сами клетки ЦНС становятся выносливее. В свое время известные ученые И.П. Павлов и И.М. Сеченов говорили о том, что утомление, прежде всего, возникает именно в ЦНС, а потом распространяется по всему организму. Видимо, верно утверждение о

том, что тренировать необходимо и ЦНС. На этом и построены все техники восточных единоборств.

Теперь остановимся на понятии «специальная выносливость».

Под специальной выносливостью в теории спорта понимается возможность реализовывать спортивную деятельность через возникшее утомление.

Сам термин «специальная выносливость» обозначает способность противодействовать процессу утомления в условиях определенных объемов нагрузок, особенно при увеличенной мобилизации функционального потенциала организма для высоких результатов в предпочтенном виде спорта. Известный исследователь Н.Г. Озолин в своей работе отмечал, что специальной выносливостью является способность реализовывать определенную задачу максимально эффективно в условиях строго и четко ограниченной дистанции и промежутка времени (ходьба на лыжах, бег, плавание и др.) или определённого времени (водное поло, бокс, футбол, теннис и др.).[11].

Специальная выносливость, своего рода, представляет многокомпонентное понятие, так как уровень её развития зависит от многих факторов и обусловлена особенностями требований, предъявляемых к организму спортсмена при упражнении в избранном виде спорта, и определяется специфической подготовленностью всех органов и систем спортсмена, уровнем его физиологических и психических возможностей применительно к виду двигательной деятельности. Приведем еще несколько определений.

Специальная выносливость, своего рода, определенная продолжительность функциональной работы организма спортсмена, которая устанавливается зависимостью специфики утомления от содержания поставленной двигательной задачи.

Под специальной выносливостью также подразумевают выносливость в отношении к специальной двигательной активности.

Специальная и общая выносливость отличаются друг от друга спецификой энергообеспечения и нервно-мышечного урегулирования организма спортсмена при разнообразных видах двигательного функционирования. Увеличивая или уменьшая интенсивность выполнения определенного вида деятельности, мы, тем самым, воздействуем на свой организм, задавая ему определенный ритм и воздействуя на специальную и общую выносливость. Факторы, от которых напрямую зависит уровень выявления специальной выносливости: общая выносливость; скорость израсходования ресурсов мышечных источников энергии; совокупность волевых качеств; специфика технико-тактического мастерства спортсмена; потенциал нервно-мышечного аппарата; скоростные возможности мышц; координационные способности; силовые качества и др.

Известные отечественные ученые В.С. Кузнецова и Ж.К. Холодова предложили классификации специальной выносливости:

- двигательные действия, в результате которых разрешается двигательная задача;
- двигательная деятельность, по средствам которой разрешается двигательная задача;
- взаимодействие с иными физическими способностями, важными для положительного решения двигательной задачи [12].

Необходимо заметить, что не существует таких двигательных действий, при которых был бы задействован один вид выносливости. Двигательные действия всегда осуществляются благодаря совокупности нескольких видов выносливости. Существуют различные виды выносливости, в зависимости от вида спорта: прыжковая, скоростная, плавательная, силовая, игровая и т.п. Теории спорта на сегодняшний день известно свыше 25 типов различных видов выносливости.

Две основные формы проявления выносливости:

- 1) продолжительность работы без утомления на одном заданном уровне мощности;

2) скорость уменьшения работоспособности при постепенном наступлении процесса утомления.

От чего зависит специальная выносливость? Специальная выносливость имеет зависимость от потенциала нервно-мышечного аппарата, быстроты израсходования ресурсов мышечных источников энергии, от тактики и техники овладения двигательным действием и уровня развития иных двигательных наклонностей. Также специальная выносливость напрямую зависит от психологических и физиологических факторов.

Перечислим и охарактеризуем различные виды специальной выносливости: силовая, скоростная, региональная и глобальная, сердечно-сосудистая и мышечная, локальная, статическая и динамическая, а также игровая, дистанционная, координационная, эмоциональная, прыжковая и т. д.

Скоростной выносливостью называют проявляемую активность в двигательной деятельности, когда от человека требуется удержать максимальную или субмаксимальную интенсивность работы (скорость или темп движений либо такое соотношение скоростей, – например, на первой и второй половине дистанции, – при котором дистанция преодолевается в полную силу).

Силовая выносливость представляет собой способность противостоять утомлению мышечной работе, требующей значительных силовых напряжений.

Под координационной выносливостью понимают способность противостоять утомлению в двигательной деятельности, предъявляющей повышенные требования к координационным способностям человека. Проявляется при неоднократном выполнении координационно-сложных технико-тактических действий в спортивных играх или единоборствах, в процессе длительного выполнения гимнастических упражнений, требующих высокого уровня координационных возможностей, и т.д.

В зависимости от механизма энергообеспечения выносливость может быть аэробная и анаэробная.

Аэробная выносливость. Во время аэробной работы тело работает на уровне, при котором требуется кислород для потребления телом «топлива». При этом образуются такие отходы как диоксид углерода и вода, которые выводятся из организма вместе с потом и дыханием.

Аэробная выносливость в свою очередь делится на типы:

Короткая - от 2 до 8 минут;

Средняя - от 8 до 30 минут;

Длинная - от 30 и более.

Аэробная выносливость тренируются с использованием непрерывного и интервального тренинга. Аэробный порог - это точка, при достижении которой начинают работать анаэробные «энергетические каналы». Он наступает при достижении примерно 65 % от максимальной частоты сердечных сокращений, это примерно на 40 ударов ниже анаэробного порога.

Анаэробная выносливость. При анаэробной работе, связанной с максимальными усилиями, тело работает так, что потребности в кислороде и топливе превышают скорость их подачи в мышцы. Мышцы при нехватке кислорода принимают состояние, при котором в них начинает накапливаться молочная кислота. Эта точка называется молочным или анаэробным порогом.

Анаэробная выносливость можно разделить на следующие типы:

Короткая - менее 25 секунд;

Средняя - от 25 до 60 секунд;

Длинная - от 60 до 120 секунд.

Анаэробную выносливость можно развивать путем повторения работы высокой интенсивности с ограниченным временем на восстановление.

Анаэробный порог - это точка, при которой в мышцах начинает накапливаться молочная кислота. Принято, что она наступает при достижении 80-90% от максимальной частоты сердцебиения, это примерно на 40 ударов чаще, чем при аэробном пороге [13].

Приведенные определения дают общее представление о выносливости, но не исчерпывают разнообразия видов ее проявления в практической деятельности человека.

Одним из основных критериев выносливости является время, в течение которого человек способен поддерживать заданную интенсивность деятельности. Различают две группы тестов для измерения выносливости: неспецифические и специфические. Единого универсального метода и критерия оценки выносливости не существует. Для получения полной картины определения выносливости следует использовать разнородные тесты. К тому же есть своя специфика измерения специальной выносливости, проявляемой в спортивных играх, единоборствах, гимнастике и других видах спорта.

Качественные особенности и уровень развития выносливости, ее различные виды, типы и показатели определяются многими факторами:

- биоэнергетическими;
- функциональной и биохимической экономизации;
- функциональной устойчивости;
- личностно психические.

Биоэнергетические факторы включают объем энергетических ресурсов, которым располагает организм, и функциональные возможности его систем (дыхания, сердечно-сосудистой, выделения и др.), обеспечивающих обмен. продуцирование и восстановление энергии в процессе работы. Образование энергии, необходимой для работы на выносливость, происходит в результате химических превращений. Основными источниками энергообразования при этом являются аэробные, анаэробные гликолитические и анаэробные алактатные реакции, которые характеризуются скоростью высвобождения энергии, объемом допустимых для использования жиров, углеводов, гликогена, АТФ, КрФ, а также допустимым объемом метаболических изменений в организме [14].

Факторы функциональной и биохимической экономизации определяют соотношение результата выполнения упражнения и затрат на его достижение. С точки зрения биомеханики экономичность выполнения работы зависит от уровня владения техникой (например, бега на лыжах, плавания), а также выбора рациональной тактики преодоления дистанции.

Физиолого-биохимические, или функциональные, факторы определяются тем, какая доля работы выполняется за счет энергии окислительной системы без накопления молочной кислоты. Установлено, что чем выше квалификация спортсмена, особенно в видах спорта, требующих проявления выносливости, тем выше экономичность выполняемой им работы. Показатели экономичности деятельности выступают в качестве важнейших критериев выносливости человека. Многие из них широко используют в спортивной практике.

Факторы функциональной устойчивости служат базой для развития специальных видов выносливости.

Таково в схематичном виде влияние каждого из названных факторов. В действительности картина намного сложнее, так как меняется зачастую не один фактор, а все пять. Это позволяет обеспечивать самые разнообразные воздействия на организм.

1.2. Средства и методы развития силовых качеств

Физические упражнения для спортсмена особенно важны в спортивной деятельности, особенно в восточных единоборствах. В процессе развития специальной выносливости могут быть применены и использованы различные по форме важные упражнения, а именно игровые, циклические, легкоатлетические, ациклические, разнообразные гимнастические, при этом необходимо соблюдать условия продуманной организации действий. Важно в процессе подготовки нормализовать дыхание спортсменов, которые

дополнительно служат средством развития специальной выносливости каратистов. Неслучайно спортсменов с этой целью отправляют на занятия на природе, например, оздоравливающий бег в лесу или горной местности.

К средствам формирования и становления специальной выносливости обнаруживаются физические упражнения, в процессе реализации которых могут быть максимально развиты практически все жизненно важные системы организма человека. Перечислим те жизненно важные системы организма человека, которые развиваются при выполнении данных физических упражнений: опорно-двигательный аппарат (мышечная система); кровеносная система; дыхательная система. Мышечное успешное функционирование снабжается за счет важного аэробного источника энергии; напряженность выполнения работы является разной: субмаксимальной, умеренной, переменной, большой. В данном случае суммированная продолжительность деятельности при помощи обозначенных и вышеуказанных физических упражнений собирает от одной до 10-ов минут.

Данная нагрузка очень важна для спортсменов-каратистов. Поэтому массово в спорте применяются передвижения на лыжах, длительный бег, езда на велотранспорте, пробежки на коньках, плавательный спорт и другие ациклические и циклические виды физических упражнений и движений.

В учебно-тренировочной процессе развития специальной выносливости важно продумывать напряженность, учащенность и продолжительность физической нагрузки, а также общий объем тренировки. Пороговой нагрузкой в обозначенном виде мы рассматриваем сопротивление или величину веса, превосходящую около 71 % обязательной мощной силы разработанных групп мышечной массы. Преимущественно специальная выносливость увеличивается в процессе тренировочных действий с максимальным количеством повторений при сравнительно уменьшенных физических нагрузках.

Важно заметить, что для тренировки специальной выносливости зачастую применяются и реализуются физические упражнения, которые преимущественно используются и для формирования и становления общей выносливости. Только при тренировках при развитии специальной выносливости необходимо делать акцент на силовые, скоростные и координационные упражнения. Что собственно мы и делали в нашем практическом исследовании.

Определенный уровень развития анаэробных способностей организма обеспечивает возможности развития различных видов специальной выносливости. Для развития различных видов специальной выносливости зачастую применяются и реализуются упражнения, охватывающие максимальную группу мышц и позволяющие осуществлять физическую деятельность с наибольшей околопредельной напряженностью и интенсивностью [15].

Наиболее действенным и положительным средством в области развития и укрепления специальной выносливости (также различных видов специальной выносливости: координационной, силовой, скоростной) обнаруживаются целенаправленно подобранные серия упражнений, очень схожими по форме к соревновательным упражнениям, специфика влияния на жизнедеятельность всего организма спортсмена, структура и средства, предназначенные для общей физической подготовки [15].

Представляем серию упражнений, которые непосредственно способствуют увеличению анаэробных способностей организма спортсмена-каратиста. Данную серию упражнений мы также применили в своем учебно-тренировочном процессе юных каратистов:

1. Для увеличения алактатных анаэробных возможностей организма спортсмена-каратиста традиционно используются следующие упражнения: с продолжительностью в 10-15 секунд, напряженность и интенсивность в данном случае максимальная. Данные упражнения важно выполнять

сериями, с максимальными повторениями для лучшего закрепления положительного эффекта [16].

2. Для увеличения алактатных и лактатных анаэробных возможностей организма спортсмена-каратиста традиционно используются следующие упражнения: с продолжительностью в 15-30 секунд, напряженность и интенсивность в данном случае не максимальная – в области 90-100 %. Данные упражнения важно выполнять сериями, с максимальными повторениями для лучшего закрепления положительного эффекта.

3. Для увеличения лактатных анаэробных возможностей организма спортсмена-каратиста традиционно используются следующие упражнения: с продолжительностью в 30-60 секунд, напряженность и интенсивность в данном случае не максимальная – в области 85-90 %. Данные упражнения важно выполнять сериями, с максимальными повторениями для лучшего закрепления положительного эффекта.

4. Для увеличения алактатных аэробных и анаэробных способностей организма спортсмена-каратиста традиционно используются следующие упражнения: с продолжительностью в 1-5 минут, напряженность и интенсивность в данном случае не максимальная – в области 85-90 %. Данные упражнения важно также выполнять сериями, с максимальными повторениями для лучшего закрепления положительного эффекта.

Теперь озвучим и представим методы для развития специальной выносливости.

Важно акцентировать внимание на таком моменте, что специальная выносливость особенно качественно развивается в том случае, когда спортсмен преодолевает определенную степень процесса утомления. Только в этом случае мы можем говорить о качественном развитии специальной выносливости. В обозначенном случае организм спортсмена-каратиста приспособляется к кардинальным сдвигам в физическом плане, что явно отражается на показателях специальной выносливости. Целенаправленность и масштабы приспособительных видоизменений качественно отвечают

характеру и степени, порожденных физическими и качественными нагрузками.

В теории спорта существует ряд факторов, которые необходимо учитывать при развитии и становлении специальной выносливости, прибегая к помощи циклических упражнений:

- а) глубокая насыщенность выполняемого физического упражнения (быстрота, скорость, четкость передвижения и так далее);
- б) длительность выполняемого физического упражнения;
- в) длительность интервалов необходимого для спортсмена-каратиста отдыха;
- г) качественный характер отдыха спортсмена (имеют место следующие формы отдыха спортсмена: пассивный, активный);
- д) количество повторений для выполнения физического упражнения.

Перечисленные выше факторы качественно влияют на специфические особенности, масштабы и размер ответных реакций человеческого организма. Теперь мы непосредственно остановимся на рассмотрении выше озвученных факторов, прибегая к выполнению упражнений циклической направленности.

1. Совершенная (абсолютная) интенсивность и напряженность физического упражнения прямо взаимосвязана со спецификой энергетического снабжения жизнедеятельности организма. В период малых нагрузок, то есть при небольшой скорости передвижения, когда масштаб кислородного потребления значительно меньше аэробных способностей каратиста и расход энергии достаточно невелик, в данном случае настоящее потребление O_2 практически в плотную возмещает запросы организма – жизнедеятельность организма течет при условиях подлинного постоянного состояния. В теории спорта обозначенные скорости были названы субкритическими скоростями. В обозначенных (субкритических) скоростях скорость передвижения и кислородный резерв приблизительно одинаковы. В том случае, когда спортсмен-каратист начинает выполнять физические

упражнения максимально быстрее и динамичнее, то в конце концов он достигает своей максимальной и критической скорости. В этом случае его кислородный резерв пропорционален его аэробным способностям. Здесь необходимо говорить о максимально возможном потреблении кислорода организмом спортсмена-каратиста. Необходимо заметить, что чем выше и больше дыхательные способности каратиста, тем выше и лучше уровень (планка) его критической скорости. В теории спортивной деятельности данные скорости приобрели название надкритических скоростей. В данном случае кислородное потребление значительно превышает аэробные способности каратиста и функциональная жизнедеятельность организма течет в рамках кислородного долга по средствам анаэробных источников энергии.

2. Длительность и долготя физического упражнения напрямую связана с быстротой движения. Качественное видоизменение длительности обладает двузначным состоянием. Объясним подробнее данное явление.

Первое, от продолжительности физической работы напрямую зависит от каких источников энергии будет производиться физическая деятельность. В том случае, когда длительность физической работы не доходит до временного промежутка трех-пяти минут, то процессы дыхания не усиливаются в необходимой мере и обеспечение энергии возлагают на себя анаэробные реакции. Когда уменьшается физическая нагрузка спортсмена, следовательно, уменьшается важность и значение процессов дыхания и значительно увеличивается приоритетность гликолитических и креатинфосфокиназных реакций, так как для усовершенствования названных механизмов употребляют в большинстве случаев, физическую нагрузку от 20 секунд до 2,5 минут, в случае увеличения фосфокреатинового механизма применяют физическую нагрузку продолжительностью от 3 до 9 секунд.

Второе, продолжительность физической работы предопределяет при надкритических мощностях размер кислородного задолжания, а при субкритических мощностях предопределяет длительность усиленной

деятельности всех систем, снабжающих поставку и ликвидацию O_2 . В течение длительного времени отрегулированная деятельность весьма осложнена.

3. Длительность перерывов отдыха при повторяющейся и систематической физической работе, как отмечали выше, представляет увеличенную роль в установлении величины и особенностей характера ответных реагирований организма на физическую нагрузку. В том случае, когда организм спортсмена работает в упражнениях на критических и субкритических мощностях при достаточно увеличенных перерывах отдыха, необходимых для безусловной нормализации физических функций, в этом случае каждая следующая попытка возникает приблизительно на одном и том же фоне. Тем самым, становится понятно, что первоначально в работу включается фосфокреативный механизм обмена энергии, далее 1-3 минуты своего максимального значения достигает гликолиз, и только спустя 3-5 минут разворачиваются и в полную мощность вступают процессы дыхания. Если организм работает еще не достаточно времени, дыхательные процессы могут не достигнуть своего необходимого уровня, в таком случае физическая деятельность организма спортсмена разворачивается в анаэробных условиях [16].

В том случае, когда мы уменьшаем перерывы отдыха, то процессы дыхания за достаточно сжатый срок уменьшаться в небольшом объеме, а это, в свою очередь, будет означать, что физическая работа спортсмена-каратиста начнется при больших оборотах поставки O_2 в кровеносную и дыхательную системы. Становится понятным, что при постоянно умеренных перерывах отдыха с критическими и субкритическими мощностями физическая нагрузка превращается в большей степени в аэробную. В обратном случае наблюдается несколько иная ситуация. При надкритических мощностях физической работы и перерывах отдыха, недостающих для полной утилизации O_2 , в таком случае O_2 остается после каждого движения и, в конце концов, складывается в достаточно больших объемах. В таком случае

уменьшение перерывов отдыха, постепенно приумножает долю анаэробных процессов – это, в свою очередь, делает физическую нагрузку анаэробной по своей направленности.

4. Особенности процесса отдыха. Чередование различных видов спортивной нагрузки очень положительно влияет на всю работу организма (предположим, в обычную силовую тренировку можно включить бег «трусцой» или выполнение любой отличной спортивной деятельности от силовых тренировок). В основном при деятельности с критическими мощностями и работе процессов дыхания на достаточно высоких показателях, важно избегать резких переходов от работы и перерывов отдыха. Мы представили сущность метода переменного упражнения, особенно очень важного в работе и тренировках для спортсменов-каратистов в возрасте 16-17 лет.

5. Особенности повторений в учебно-тренировочном процессе особенно важны для укрепления и становления необходимых физических качеств спортсмена. Они устанавливает общеустановленную величину влияния нагрузки на организм каратиста в целом. В условиях выполнения упражнений в аэробных условиях весьма длительное время таким системам организма, как кровеносной и дыхательной необходимо работать на весьма повышенном уровне. Но в конце концов при таком режиме работы поздно или рано это, в свою очередь, подталкивает организм к обнищанию бескислородных механизмов. В этом случае наблюдается следующая картина – либо уровень ее кардинально падает или вообще сходит на нет.

В деятельности спорта восточных единоборств в плане развития специальной выносливости тренеры используют обозначенные методы:

А) методы постоянного (или непрерывного) упражнения (переменный и равномерный);

Б) методы прерывного (или интервального) упражнения (повторный и интервальный);

В) игровой и соревновательный методы.

Равномерный метод охарактеризовывается достаточно и длительным непрерывным темпом физической работы с постоянной и стабильной быстротой и напряжением. В данном случае спортсмен-каратист старается поддерживать стабильные показатели выполнения физических упражнений. При этом упражнения могут выполняться в различных темпах и мощностях.

В чем сущность переменного метода? Специфика переменного метода заключается в постоянном и равномерном переключении видов спортивных нагрузок (например, силовые нагрузки-бег).

Следующий метод, который необходимо использовать для развития специальной выносливости – интервальный, который подразумевает реализацию физических упражнений с переменной и стандартной нагрузкой, а также со строго установленными промежутками времени для отдыха спортсмена. В данном случае, перерыв между физическими упражнениями составляет приблизительно 1-4 минут (реже 16-31 секунд). Очень интересный момент в том, что тренировочное воздействие осуществляется не в сам активный процесс тренировок, а во время спокойного и равномерного отдыха. Озвученная специфика учебно-тренировочного процесса позволяет и напрямую оказывает аэробно-анаэробное положительное влияние на организм спортсмена и весьма результативны для развития и укрепления специальной выносливости юных каратистов [17].

Метод круговой тренировки предусматривает выполнение упражнений, воздействующих на различные мышечные группы и функциональные системы по типу непрерывной или интервальной работы. Обычно в круг включается 6-10 упражнений («станций»), которые занимающийся проходит от 1 до 3 раз.

Соревновательный метод предусматривает использование различных соревнований в качестве средства повышения уровня выносливости занимающегося.

Игровой метод предусматривает развитие выносливости в процессе игры, где существуют постоянные изменения ситуации, эмоциональность.

Используя тот или иной метод для воспитания выносливости, каждый раз определяют конкретные параметры нагрузки [18].

1. Методы, основным признаком которых является интенсивность выполняемых упражнений. Равномерный метод характеризуется постоянной, как правило, не очень высокой интенсивностью упражнения. В переменных методах, как следует из названия, интенсивность непостоянная (например, метод переменного-прогрессирующей нагрузки, «фартлек» и т.д.).

2. Методы с однократным или многократным выполнением тренировочных упражнений. К первым можно отнести непрерывный равномерный метод, непрерывный переменный метод; ко вторым - повторный метод (интервалы отдыха между упражнениями обеспечивают достаточно полное восстановление работоспособности), интервальный метод (интервалы отдыха «жесткие», т.е. восстановление работоспособности неполное).

3. Методы, в которых отражены особенности организации занятий или условия выполнения упражнений. Например, соревновательный метод, метод круговой тренировки, игровой метод и т.д. Во многих случаях эффективным и удобным методом воспитания выносливости является круговой метод.

При развитии специальной выносливости в каратэ используют следующие методы тренировки: переменный (интервальный); повторный с длинными отрезками; переменный - стайерский (непрерывная работа по ходу выполнения изменяется по интенсивности) например, 40 раз по 200 м со скоростью 68-70 с при пульсовом режиме 170-180 в 1 мин через 40-60 с медленного бега (при пульсовом режиме 120-130 в 1 мин); повторный с длинными отрезками (на отрезках 1000, 1500 м и т. д. до 5-10 раз); контрольный (выполнение нагрузки с соревновательной скоростью на дистанции, на 15-20 % короче основной; темповой (тренировка на дистанции, превышающей соревновательную на 30-100 %, т. е. выполнение более

продолжительной работы, требующей проявления воли, терпения, умения бороться с утомлением); метод «до отказа», сочетающийся с применением темпового метода (не более 1-2 раз в неделю) [20]. Более подробно информация представлена в таблице 1.

Таблица 1

Развитие силовых качеств

Вид выносливости	Нагрузка			Отдых	Средство	Метод
	Число повторений	Длительность	Интенсивность			
Силовая	10-30 раз	10-30 с.	От средней до субмаксимальной	Не полный, 20-40 с.	Круговая тренировка: 20-30 с. работа 20 с - отдых	Интервальный
Скоростная, основанная на анаэробно-кратин-фосфатном источнике	3-5 раз	8-45 с	Максимальная	Пассивный	3*100 м, 4*60 м	Повторный
Скоростная, основанная на анаэробно-гликолитическом механизме энергообеспечения	1-2 раза	45 с - 2 мин.	85-90 % от максимальной мощности	Не полный, 30-60 с	Темповый бег 2*200 м	Интервальный
Скоростная, основанная на анаэробно-аэробном механизме энергообеспечения	1-3 раза	2-10 мин.	60-75 % от максимальной Мощи	Не полный	Бег минимум 2*3, 1 мин. активного отдыха	Интервальный
Координационная	1-3 раза	2-10 мин.	То же	Без пауз	Игровые упражнения и игры, специальные упражнения	Игровой

Специальная выносливость у каратистов юношеского возраста совершенствуется в направлении развития скоростной, силовой и координационной выносливости.

Развитие скоростной выносливости у каратистов 13-15 лет существенно зависит от факторов: высокий уровень технической подготовленности, функциональные возможности организма, преодоление утомления при помощи волевых усилий. Использование средств каратэ в тренировке скоростной выносливости рекомендуется в следующих режимах:

а) продолжительность упражнения от 10–12 до 25–30 с, чем выше подготовленность занимающихся, тем больше времени может выполняться задание;

б) интенсивность выполнения задания 60–80 % от максимальной, с установкой на качество выполнения движений, отдых активный до восстановления (3–4 мин.);

в) количество серий в 1 занятии – 2-4, в каждой серии 2-3 повторения. Тренерам-преподавателям, работающим с каратистами 13-15 возраста, следует учитывать возможность развития в 1 занятии скоростной и силовой выносливости. Повышение уровня скоростной выносливости возможно сочетать с работой над координацией движений и гибкостью. Положительный эффект достигается при совершенствовании техники дзюдо и развитии скоростной выносливости [21].

У каратистов 16-17 лет необходимо развивать все виды специальной выносливости. Для этого рекомендуется регламентировать параметры нагрузок.

1.3. Методика развития силовых качеств у юношей занимающихся каратэ

Изменяя интенсивность упражнения, время его выполнения, количество повторений упражнения, интервалы и характер отдыха, можно избирательно подбирать нагрузку по ее преимущественному воздействию на различные компоненты выносливости. Совершенствование же двигательных навыков, повышение технического мастерства приводит к снижению энергозатрат и повышению эффективности использования биоэнергетического потенциала, т.е. к увеличению выносливости.

Особенности поединка в рукопашном бою заключаются в постоянно меняющейся интенсивности его ведения от низкой до предельной, а действия соперников распадаются на большое число различных эпизодов, чередующихся периодами выбора позиции, передвижениями, подготовки атак и переходов в защиту, то есть действиями относительно низкой интенсивности. Выносливость в такой работе будет зависеть не только от того, какие энергетические резервы у юноши и как он их будет расходовать, но и от того, насколько быстро они будут при этом восстанавливаться после эпизодов активных действий. Интенсивное выполнение атакующих и защитных действий обеспечивается анаэробными процессами, а скорость протекания восстановления в ходе поединка определяется мощностью аэробного процесса. При этом желательно не допускать переходов в гликолитический анаэробный режим работы, т.е., например, избегать длительных серий приемов в высоком темпе, потому что это влечет за собой быстрое нарастание утомления, последующее снижение работоспособности и необходимость длительного восстановительного периода для устранения значительного «кислородного долга» и накопившейся в работающих мышцах молочной кислоты. Снижение работоспособности выражается прежде всего в ухудшении реакции, снижении мощности работы (а значит, и силы ударов),

точности движений, уменьшении скорости выполнения атакующих и защитных действий и перемещений [22].

Полностью избежать подключения анаэробного гликолиза в реальном поединке вряд ли возможно, а иногда и нецелесообразно в тактическом плане и к этому необходимо быть готовым. Но стратегия развития и совершенствования специальной выносливости для рукопашной) боя в целом должна основываться на двух основных предпосылках.

Совершенствования специальной выносливости за счет улучшения компонентов мощности и емкости алактатных анаэробных способностей.

Развития и совершенствования компенсаторных механизмов: увеличения мощности аэробных способностей.

Совершенствование алактатной анаэробной мощности осуществляется при выполнении специальных упражнений в сериях продолжительностью 6-10 секунд, повторяемых 5-6 раз с отдыхом от 10-15 секунд до 1-3 минут. Всего в тренировке можно выполнить 2-4 таких серий нагрузки с отдыхом между ними 4-5 минут. Чем меньше тренированность юношей 16-18 лет, тем более продолжительными должны быть интервалы отдыха. Эти промежутки отдыха необходимо заполнять упражнениями на растягивание или плавным и медленным выполнением комплексов формальных упражнений, по аналогии с комплексами оздоровительной гимнастики каратэ. Увеличивая постепенно продолжительность выполнения серий специальных упражнений до 15-20 секунд, можно добиться увеличения алактатной емкости. Главный критерий контроля направленности нагрузки - высокая, не снижающаяся от серии к серии мощность выполнения упражнения и отсутствие чувства усталости, локальной «тяжести» работающих мышц. Если же повторять 10-секундные серии упражнения с 10-15-секундными интервалами отдыха подряд 10-15 раз и более, то можно изменить общую направленность нагрузки на совершенствование аэробной мощности, а при увеличении продолжительности пауз отдыха до 30 секунд нагрузка будет направлена на увеличение аэробной емкости и эффективности использования

энергетического потенциала. В таком режиме выполнения серий упражнений решаются не только задачи развития специальной выносливости, но одновременно и совершенствования техники, развития специальной силы и быстроты. При коротких интервалах отдыха заполнять их другими упражнениями, конечно, не следует.

Для совершенствования гликолитических анаэробных возможностей необходимо увеличить продолжительность выполнения серий упражнений от 20 до 30-45 секунд. При интервалах отдыха 3-6 минут нагрузка будет направлена на увеличение мощности, а при сокращении их от 1,5 минут до 10 секунд - на емкость анаэробного гликолиза.

Для развития и совершенствования специальной выносливости, проявляющейся в способности вести поединок на уровне своей максимальной мощности, применяют специальные и специально подготовительные упражнения в различном режиме мышечной деятельности: в основном рекомендуется использовать для этого «бой с тенью», выполнение серий упражнений на снарядах, в передвижениях и др.[23].

Для наглядности приведем несколько примеров тренировок.

При тренировке на снарядах необходимо выполнять: 10-15 «включений» по 3-4 мощных и быстрых ударных или защитных действий продолжительностью 1,0-1,5 секунды каждое включение и чередовать их с более спокойными движениями для восстановления организма в виде перемещений, изменения стоек и т.д. Всего следует выполнять 5-6 таких серий через 1,5-2,0 минуты отдыха или работы малой интенсивности.

При выполнении прыжковых упражнениях: 10-15 секунд интенсивной работы (или 10-15 прыжков) повторить 5-6 раз через 1,5-2,0 минуты отдыха или работы малой интенсивности.

Для совершенствования гликолитической анаэробной способности и адаптации к кислотическим сдвигам во внутренней среде, приводящим к резкому снижению работоспособности (в том числе и точности действий) - выполнять специальные упражнения на снарядах, «бой с тенью», сочетания

ударов и передвижений: 5-6 серий по 20-30 секунд интенсивной работы в чередовании с работой малой интенсивности в течение 1-3 минут. С ростом тренированности продолжительность восстановительной работы можно сокращать равномерно или с уменьшением к концу серии, например - 90 секунд - 75 - 60 - 45 - 30 секунд отдыха. После такой серии требуется отдых до 10 минут, в течение которого необходимо по возможности выполнять дыхательные упражнения, упражнения на расслабление и гибкость.

Нагрузку можно увеличить за счет дополнительных отягощений при выполнении специальных упражнений (в виде манжет, накладок, жилетов, поясов, гантелей и т.д.). Примеры таких упражнений для развития силовой выносливости были рассмотрены в разделе силовой подготовки. Вместе с тем для более избирательной направленности упражнений с тяжестями на тот или иной механизм обеспечения локальной мышечной выносливости необходимо придерживаться следующих правил:

Для увеличения максимальной анаэробной мощности используются упражнения с отягощением 30-70% от предельного с количеством повторений от 5 до 12 раз. Выполнять их надо с высокой скоростью, в максимально возможном темпе с произвольными интервалами отдыха между подходами - до восстановления. Количество подходов определяется опытным путем - до снижения мощности выполняемой работы, но обычно выполняется до 6 подходов.

Для увеличения анаэробной алактатной емкости и повышения эффективности использования энергетического потенциала: упражнения с отягощением от 20 и до 60 % от предельного с количеством повторений 15-30 раз с высокой скоростью и темпом движений. Выполняется 3-4 подхода с отдыхом 2-3 минуты. В процессе работы необходим постоянный контроль за техникой выполнения упражнения.

Для совершенствования компенсаторных механизмов и адаптации к работе в условиях резких кислотических сдвигов повторить не более 4 серий упражнения в высоком темпе с отягощением 20-35 % от предельного и с

работой «до отказа» в каждой серии. При больших (до 10 минут) интервалах отдыха (в течение которых необходимо выполнять упражнения на расслабление, гибкость, различные махи) работа будет направлена преимущественно на совершенствование анаэробной гликолитической производительности, а при относительно небольших интервалах (1-3 минуты) - на истощение анаэробных внутримышечных ресурсов и совершенствование их емкости [24].

К методике развития специальной выносливости также можно отнести следующий комплекс упражнений с отягощением, который мы успешно применяли в учебно-тренировочном процессе юных каратистов. Традиционно в восточных единоборствах используются специальные снаряды с утяжелением. К ним относятся: камень с пробитой в нём палкой (имеет название - сасииси), железный овал (имеет название - конгокэн), штанга с деревянным грифом (имеет название - тан), а также специфические упражнения с применением в тренировке партнёра в качестве утяжеления. Обозначенные упражнения реализуются по четыре подхода с 10-ым повторением.

Упражнение № 1: Исходное положение - лежать на спине. Ноги поднять наверх. Партнер ложится грудью на ноги другому юноше с протянутыми назад ногами. Выполняем следующее действие - распрямляем и сгибаем ноги.

Упражнение № 2: Исходное положение - лежать на животе. Ноги согнуть в коленях. Партнер находится со стороны ног, взявшись за лодыжки. Сгибает ноги таким образом, чтобы дотронуться пятками до ягодиц. Партнер старается оказать действенное сопротивление.

Упражнение № 3: Исходное положение - стоять на прямых ногах с партнером на поясице. Необходимо подняться на мыски и возвратиться в начальное положение.

Упражнение № 4: Исходное положение - стоять широко раздвинуть ноги в расстояние 2 ширины плеч. Партнер основывается головой на руки

ведущего упражнения, а ногами на землю. Упражнение выполняется – приседая с партнером в руках.

Упражнение № 5: Исходное положение - стоять на ногах с партнером на плечах. Упражнение выполняется – поворачивая корпус и держа партнера на плечах.

Упражнение № 6: Исходное положение - лежать на спине. Руки вытянуть за голову. Партнер принимает следующее исходное положение «упор лёжа» основываясь на запястьях ведущего упражнения. Упражнение выполняется – поднимая руки наверх и опуская в изначальное положение.

Упражнение № 7: Исходное положение – лежать на спине. Руки расставить в разные стороны. В данное время партнер занимает положение «упор лёжа» опираясь на запястьях ведущего упражнения. Упражнение выполняется – поднимая руки наверх и опуская в изначальное положение.

Упражнение № 8: Исходное положение - лежать на спине. Партнер ложится сверху, основываясь спиной на руки ведущего упражнения. Упражнение выполняется таким образом - сгибаем и затем выпрямляем руки.

Упражнение № 9: Исходное положение – стоять, расставив ноги на 2 ширины плеч. Руки пригнуты таким образом, что ладони находятся на уровне головы. Партнер устраивается позади, расположив руки на ладони ведущего упражнения. Приседая вниз, выпрямляем руки наверх. Партнер в данном случае оказывает существенное сопротивление обозначенному движению.

Упражнение № 10: Исходное положение - стоять на коленях. Руки упираются в пол. Партнер находится со стороны головы. Упражнение выполняется таким образом – поднимаем и наклоняем голову, тем самым преодолевая ощутимое сопротивление партнера.

Также в учебно-тренировочном процессе юных каратистов мы использовали следующий комплекс упражнений, который также направлен на развитие силовой выносливости. В данном комплексе использовались

следующие снаряды – утяжелители: каменные замки (имеет название - исисаси) и каменные молотки (имеет название - тиси). Упражнения реализуются в следующем темпе: до 20 повторов в 1 упражнении. Данный комплекс мы также использовали в нашем педагогическом эксперименте для развития специальной выносливости.

Упражнение № 1: Исходное положение - стоять на ногах на расстоянии 2 ширины плеч. Снаряд взят за конец рукоятки одной рукой. На вдохе вытянуть вверх руку до высоты глаз, а на выдохе, одним резким движением, развернуть снаряд кверху дном (одновременно делая следующие движения - сгибать колени и приседать вниз). Во время последующих выдоха и вдоха необходимо опустить снаряд наружу и вернуться в изначальное положение.

Упражнение № 2: Исходное положение – стоять на ногах на расстоянии 2 ширины плеч. Первоначально снаряд взят за окончание рукоятки 1 рукой. На вдохе необходимо поднять махом вперёд руку наверх, а на выдохе 1 движением, необходимо перевернуть снаряд кверху дном (одновременно согнуть колени и присесть вниз). Во время последующих выдоха и вдоха важно закинуть руку за голову и вернуться в изначальное положение.

Упражнение № 3: Исходное положение – стоять на ногах в расстоянии 2 ширины плеч. Снаряд необходимо захватить за окончание рукоятки одной протянутой вперёд рукой дном наверх. Далее на вдохе прокручиваем снаряд в кисти и отдаляем его к груди, а на выдохе опять необходимо выпрямить руку вперёд (в это же время важно согнуть колени и присесть вниз).

Упражнение № 4: Исходное положение – стоять на ногах в расстоянии 2 ширины плеч. Снаряд необходимо захватить за окончание рукоятки одной протянутой вперёд рукой. На вдохе необходимо пронести снаряд за головой и период выдоха задержать перед собой на уровне вытянутой руки дном вверх (в это же время важно согнуть колени и присесть вниз). В

последующие разы необходимо повторять упражнения только в обратном направлении и так чередовать в разные стороны.

Упражнение № 5: Исходное положение – стоять на ногах в расстоянии 2 ширины плеч. Снаряд необходимо захватить за окончание рукоятки теперь только двумя вытянутыми руками. На процессе вдоха прокручиваем снаряд во внутрь между животом и руками. На процессе выдохе, присесть вниз, реализуя наклон вперед, затем пихаем тиси между ногами позади.

Упражнение № 6: Исходное положение – лежать при этом опереться на ирисиси. Упражнение выполняется следующим образом - отжимаемся с синхронным нанесением ударов вперед руками, при этом важно в них удерживать снаряд.

Упражнение № 7: Исходное положение - лежать на спине. 1 нога должна быть с согнутом положении, другая находится в прямом состоянии, обе ноги должны быть оторванными от поверхности пола. Снаряды должны находится в висячем положении на ступнях ребят. Упражнение выполняется следующим образом - реализуем смену положения ног по принципу кручения педалей велосипеда, необходимо данное упражнение выполнять в разные стороны, тем самым закрепляя необходимый навык.

Упражнение № 8: Исходное положение – стоять на выпрямленных ногах. 1 нога протернута в душку необходимого снаряда. Упражнение выполняется следующим образом – поочередно необходимо опускать и поднимать ногу со снарядом, и в это же время важно сгибать ее в колени.

Упражнение № 9: Исходное положение – стоять на ногах. 1 нога протернута в душку необходимого снаряда. Упражнение выполняется следующим образом – поочередно необходимо опускать и поднимать ногу со снарядом.

Упражнение № 10: Исходное положение - стоять. 1 нога протернута в душку снаряда и в положении согнутой оторвать от поверхности пола. Необходимо сгибать и выпрямлять ногу со снарядом на окончании [50].

Выносливость – это уникальная способность человеческого организма поддерживать определенную мощность нагрузки и противостоять физическому утомлению в процессе выполнения мышечной работы.

Общая выносливость – способность длительного выполнения работы умеренной интенсивности с оптимальной функциональной активностью основных жизнеобеспечивающих органов и структур организма с использованием всего мышечного аппарата.

Специальная выносливость – способность эффективно выполнять работу в определенной трудовой или спортивной деятельности, несмотря на возникающее утомление.

Уровень развития и проявления специальной выносливости зависит от следующих факторов: общей выносливости; быстроты расходования ресурсов внутримышечных источников энергии; особое значение имеет способность спортсмена продолжать упражнение при усталости благодаря проявлению волевых качеств; техники владения двигательным действием, связанная с рациональностью, экономичностью техники и тактики, т.е. технико-тактического мастерства; возможностей нервно-мышечного аппарата; скоростных возможностей (быстроты и гибкости работающих мышц); координационных способностей (точности движений); силовых качеств и развития других двигательных способностей.

Виды специальной выносливости: скоростная, силовая, локальная, региональная и глобальная, статическая и динамическая, сердечно-сосудистая и мышечная, аэробная и анаэробная, эмоциональная, игровая, дистанционная, координационная, прыжковая и т. д.

Уровень развития выносливости и ее качественные особенности определяются следующими факторами: биоэнергетическими; функциональной и биохимической экономизации; функциональной устойчивости; личностно психические.

Средствами развития выносливости являются упражнения, в процессе выполнения которых активно функционируют большинство или все крупные звенья опорно-двигательного аппарата; мышечная работа обеспечивается за счет преимущественно аэробного источника; интенсивность работы является умеренной, большой, переменной, иногда субмаксимальной: суммарная длительность работы с помощью вышеназванных упражнений составляет от нескольких до десятков минут.

Для повышения анаэробных возможностей организма используют следующие упражнения: способствующие повышению алактатных анаэробных способностей; позволяющие параллельно совершенствовать алактатные и лактатные анаэробные способности; способствующие повышению лактатных анаэробных возможностей; позволяющие параллельно совершенствовать алактатные анаэробные и аэробные возможности.

При воспитании выносливости с помощью циклических и других упражнений нагрузка определяется следующими факторами: абсолютная интенсивность упражнения (скорость передвижения и т.д.); продолжительность упражнения; продолжительность интервалов отдыха; характер отдыха (активный, либо пассивный и формы активного отдыха); число повторений упражнения.

Качественные особенности ответных реакций организма (на примере циклических упражнений): абсолютная интенсивность упражнения непосредственно связана с особенностями энергетического обеспечения деятельности; продолжительность упражнения взаимосвязана со скоростью передвижения; продолжительность интервалов отдыха при повторной работе играет большую роль в определении как величины, так и (в особенности) характера ответных реакций организма на нагрузку; характер отдыха оказывает разное влияние на организм, в зависимости от вида основной работы и интенсивности дополнительной; число повторений определяет суммарную величину воздействия нагрузки на организм.

Для развития специальной выносливости применяются следующие методы: методы непрерывного упражнения (равномерный и переменный); методы интервального прерывного упражнения (интервальный и повторный); соревновательный и игровой методы.

Конкретные параметры нагрузки при выборе определенного метода воспитания выносливости: методы, основным признаком которых является интенсивность выполняемых упражнений; методы с однократным или многократным выполнением тренировочных упражнений; методы, в которых отражены особенности организации занятий или условия выполнения упражнений.

Методика развития специальной выносливости заключается в следующем - изменяя интенсивность упражнения, время его выполнения, количество повторений упражнения, интервалы и характер отдыха, можно избирательно подбирать нагрузку по ее преимущественному воздействию на различные компоненты выносливости, совершенствование же двигательных навыков, повышение технического мастерства приводит к снижению энерготрат и повышению эффективности использования биоэнергетического потенциала.

Совершенствование специальной выносливости возможно за счет улучшения компенсаторных механизмов, компонентов мощности и емкости алактатных анаэробных способностей. Для повышения уровня специальной выносливости применяют специальные и специально подготовительные упражнения в различном режиме мышечной деятельности: в основном рекомендуется использовать для этого «бой с тенью», выполнение серий упражнений на снарядах, в передвижениях и др.

Глава 2. Организация и методы исследования

2.1. Организация исследования

Исследование проводилось в 3 этапа:

I этап (Сентябрь 2018 – Октябрь 2018 год).

Уточнение темы и проблемы исследования. Анализ научно-методической литературы по выбранной теме. Изучение организации тренировочного процесса каратистов юношеской спортивной школы «Атлетик» города Березовского. Сбор данных в процессе научно-исследовательской практики.

II этап (Ноябрь 2018 – Апрель 2019 год).

Проведение контрольных упражнений в ЭГ и КГ в начале эксперимента, организация развивающей работы в ЭГ в течение 6 месяцев учебно-тренировочного процесса, повторное проведение контрольных упражнений в КГ и ЭГ на выявление эффективности проделанной работы.

III этап (Апрель-май 2019 год).

Математическая обработка и анализ полученных экспериментальных данных. Техническое и литературное оформление дипломной работы.

2.2. Методы исследования

Для решения поставленных задач в выпускной квалификационной работе были использованы общепедагогические и математические методы исследования. Из педагогических методов исследования можно выделить такие как:

1. Анализ научно – методической литературы.
2. Педагогические наблюдения за соревновательной и тренировочной деятельностью юношей-каратистов 13-15 лет.
3. Педагогическое тестирование.

4. Педагогический эксперимент.

5. Методы математической статистики.

Содержание и рациональность использования вышеперечисленных методов заключается в соединении показателей силовых качеств юношей 13-15 лет, занимающихся каратэ.

Анализ научно-методической литературы.

Был составлен и выполнен по выводам исследователей, где были изложены главные проблемы теоретического и методического физического воспитания спортсменов в единоборствах, то есть в каратэ. Было проанализировано более 30 литературных источников, где авторы выражали свою точку зрения на данную тему исследования.

Педагогические наблюдения.

Проводились с целью изучения тренировочной и соревновательной деятельности каратистов.

Педагогическое тестирование.

С целью выявления уровня развития силовых качеств юношей 13-15 лет, занимающихся каратэ, было проведено тестирование. В контрольном тестировании первого и второго этапов мы использовали следующие показатели:

1) Бег 100 м – тест для контроля развития скоростных способностей у спортсменов.

Оборудование.

Секундомеры (по одному на каждого хронометриста); дистанция (отмерять следует по линии, проходящей на расстоянии 15 см от внутреннегостража дорожки); стартовый пистолет или флажок.

Процесс выполнения теста.

Участники тестирования становятся перед стартовой линией в положении высокого старта. По команде «Марш!» начинается бег до конца финишной прямой. Оценивается быстрота выполнения задания.

Результат.

Засчитывается наилучший результат с точностью до 0,1 сек.

Общие указания и замечания:

1. Беговая дорожка должна быть ровной и в хорошем состоянии.
2. Оптимальные погодные условия для показания спортсменами лучших результатов.
3. Участникам дается 2 попытки.

Бег 3000 м – тест для контроля развития силовой выносливости.

Оборудование.

Секундомеры (по одному на каждого хронометриста); дистанция (отмерять следует по линии, проходящей на расстоянии 15 см от внутреннего края дорожки); стартовый пистолет или флажок.

По команде «На старт!» участники тестирования становятся на старт в положении высокого старта. По команде «Марш!» начинается бег до конца финишной прямой. Оценивается быстрота выполнения задания. Разрешен переход на ходьбу. Результаты по каждой дистанции фиксируются отдельно у каждого спортсмена.

Результат. Засчитывается время с точностью до 1 сек. И общие указания и замечания.

Общие указания и замечания:

1. Беговая дорожка должна быть ровной и в хорошем состоянии.
2. Оптимальные погодные условия для показания спортсменами лучших результатов.
3. Участникам дается по одной попытке.

2) Прыжок в длину с места – тест используется для определения скоростно-силовых качеств спортсмена.

Проведение теста.

Участник тестирования становится на не скользкую поверхность в исходное положение: отталкивается, не заступая за стартовую линию. Участник должен постараться приземлиться на ноги как можно дальше, так как результат определяется от стартовой линии до точки касания пятками.

Результатом является длина прыжка в сантиметрах в лучшей из трех попыток с точностью до 1 см.

Общие указания и замечания.

1. На поверхность приземления наносятся параллельные линии через каждые 10 см. Первая линия находится на расстоянии 1 м от стартовой линии.

2. Попытка не засчитывается, если участник пошатнулся назад и коснулся кроме пяток еще и другой частью тела. В таком случае ему предлагают выполнить повторный прыжок.

3. Задача тренера состоит в том, чтобы контролировать дальность прыжка.

3) Сгибание и разгибание рук в упоре лежа – тест для контроля развития силовой выносливости спортсмена.

Проведения теста.

Участник тестирования принимает упор лежа, выпрямляет руки на ширине плеч кистями вперед, туловище и ноги прямые. По команде участник размеренно с полной амплитудой сгибает и разгибает руки. Засчитывается количество безошибочных сгибаний и разгибаний рук. Дается одна попытка.

Общие указания и замечания.

1. При сгибании рук грудь касается опоры.

2. Участнику не разрешается касаться опоры бедрами, сгибать тело и ноги, находиться в исходном положении и с согнутыми руками более 3 с, ложиться на пол, разгибать руки поочередно, разгибать и сгибать руки с неполной амплитудой. Вышеперечисленные ошибки дают право не засчитывать результат.

4) Поднимание туловища из положения лежа – тест предназначен для определения силовой выносливости мышц туловища и живота спортсмена.

Методика проведения теста.

Испытуемый садится на мат, сгибает ноги в коленях на 90°, при этом ступни должны полностью опираться на поверхность мата. Кисти соединены

на затылке. Партнер придерживает его ступни так, чтобы пятки касались поверхности мата. После команды спортсмен должен подняться и вернуться в исходное положение, не изменяя положение рук на затылке. Результатом является количество подъемов из положения лежа в положение сидя.

Общие указания и замечания.

1. Ноги участника должны быть согнутыми примерно под прямым углом.

2. Контролируется правильность выполнения упражнения: положение лежа, кисти на затылке, спина полностью касается мата, в исходном положении локти достают до колен.

3. Участник должен стараться выполнять упражнение без остановок.

5) Боковой удар ногой на скорость.

Оборудование: боксерский мешок.

Проведения теста: Участник наносит 10 боковых ударов правой и левой ногой по очередности по мешку в область туловища. Засчитывается время от старта до десятого ударов. Фиксируется общее время боковых ударов обеими ногами деленное на два.

Педагогический эксперимент.

Проводился для разработки методик развития силовых качеств и изучения эффективности внедрения данных методик у юношей 13-15 лет, занимающихся каратэ, на начальном и заключительном этапах спортивно-тренировочной подготовки.

Были сформированы контрольная и экспериментальная группы, по 10 человек в каждой (13-15 лет). В начале октября 2018 года проводилось первичное тестирование юношей. Тестирование проводилось в юношеской спортивной школе «Атлет» г. Березовского. Цель исходного педагогического тестирования вначале года заключалась в оценке начального уровня развития силовых качеств в контрольной (далее – КГ) и экспериментальной группах (далее – ЭГ). Затем осуществлялся педагогический эксперимент с использованием специально подобранных методик, направленных на

повышение уровня развития силовых качеств и их внедрением в учебно-тренировочный процесс. В учебно-тренировочный комплекс мы включили выполнение систематических упражнений на развитие силовой, скоростной и координационной выносливости; упражнений на развитие алактатной и гликолитической анаэробных возможностей организма, а именно следующих упражнений: из серии «бой с тенью», на снарядах, в передвижениях, ударных и с отягощением. Главным отличием предложенного нами комплекса от общепринятого являются уклон на развитие силовых, скоростных и координационных возможностей юношей-каратистов 13-15 лет. После шести месяцев тренировок проводилось повторное контрольное тестирование уровня развития специальной выносливости спортсменов ЭГ и КГ.

Методы математической статистики.

Результаты исследования подвергались математико-статистической обработке на персональном компьютере с использованием пакета статистических прикладных программ Excel.

Глава 3. Результаты исследования и их обсуждения

Целью нашего эксперимента было теоретическое обоснование и выявление комплекса упражнений, направленных на развитие силовых качеств юношей 13-15 лет, занимающихся каратэ.

Данное исследование юных каратистов проводится в целях объективной количественной оценки показателей силовых качеств.

Для проведения педагогического эксперимента в данном исследовании было выбрано 20 спортсменов возрастом 13-15 лет, которые занимаются каратэ около 1-3 лет. Практически в самом начале и конце учебного года было проведено тестирование для оценки развития силовых качеств у контрольной и экспериментальной группы.

Оценивая полученные данные развития силовых качеств экспериментальной и контрольной группы (таблица 1) при сравнении показателей начала и конца педагогического эксперимента, наблюдается повышение результатов по всем показателям.

Было проведено тестирование на различные специфичности выявления результата: бег на 100 м, 3000 м, прыжок в длину с места, сгибание рук в упоре лежа на кулаках, поднимание туловища из положения лежа, выполнение 10 ударов ногами в боксерский мешок на скорость.

Педагогические тестирования были успешно проведены, а результаты зафиксированы в таблицу 2.

Таблица 2

Результаты тестирования экспериментальной и контрольной группы в начале
и в конце эксперимента ($M \pm m$)

Тесты	Контрольная группа		Экспериментальная группа	
	Октябрь	Апрель	Октябрь	Апрель
Бег 100 м, сек	13,86±0,05	13,79±0,08	13,83±0,04	11,58±0,06
Бег 3000 м, мин	10,63±0,12	10,58±0,11	10,67±0,11	10,15±0,10
Прыжок в длину с места, м	2,36±0,8	*2,38±0,4	2,35±0,6	*2,59±0,3
Сгибание рук в упоре лежа на кулаках, раз	55,36±1	59,45±1,3	*55,33±1	62,3±1,4
Поднимание туловища из положения лежа, раз	90±0,69	98±1,59	91±0,99	102±1,77
Боковой удар ногой помешку на скорость (10 раз) с	5,59±0,08	*5,8±0,06	5,57±0,06	*6,1±0,04**

Звездочкой * слева – отмечены достоверные отличия показателей в каждой группе относительно октября;

Звездочкой * справа отмечены достоверные различия результатов между группами в конце эксперимента;

** – $p < 0,05$

* – $p < 0,01$

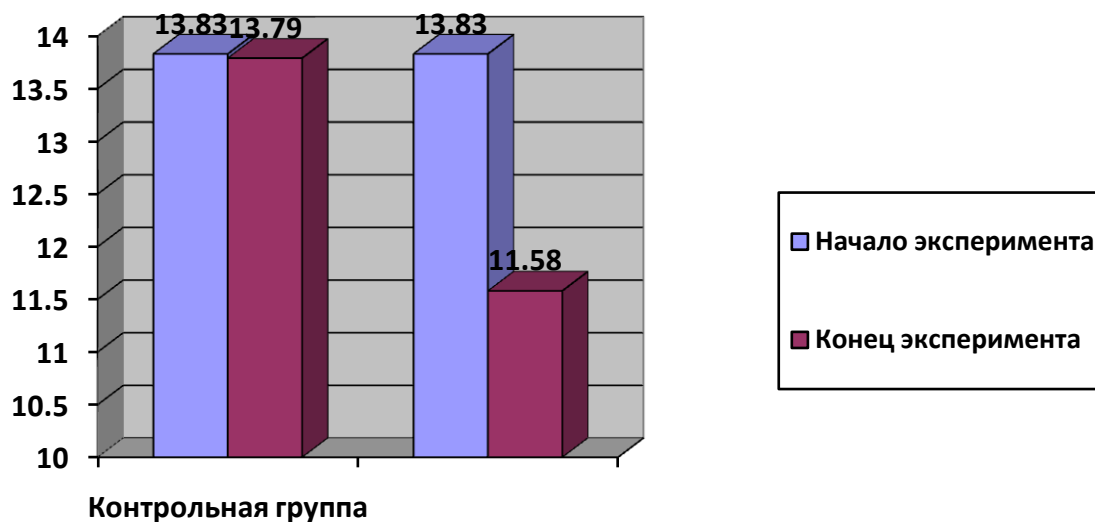


Рис. 1. Прирост показателей силовых качеств у каратистов 13-15 лет в секундах, в тесте «Бег 100 м».

1. В тесте «Бег 100 м»:

– Средний результат контрольной группы в начале эксперимента (октябрь) равен $13,86 \pm 0,05$ с., а в конце эксперимента (апрель) после проведения повторного тестирования результат улучшился до $13,79 \pm 0,08$ с. В итоге средний результат спортсменов контрольной группы увеличился на 0,51 %. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается недостоверное ($p > 0,05$) увеличение показателей в данном тесте.

– Средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента (октябрь) равен $13,83 \pm 0,04$ с., а в конце эксперимента (апрель) после проведения повторного тестирования результат улучшился до $11,58 \pm 0,06$ с. В итоге средний результат спортсменов экспериментальной группы в данном тесте увеличился на 16,27 %. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается недостоверное ($p > 0,05$) увеличение показателей в данном тесте.

– Сравнив полученные данные контрольной и экспериментальной группы, мы наблюдаем, что наибольший прирост результатов в данном тесте произошел в экспериментальной группе. Выявлено недостоверное ($p > 0,01$)

различие показателей между группами в конце эксперимента, с преимуществом в экспериментальной группе.

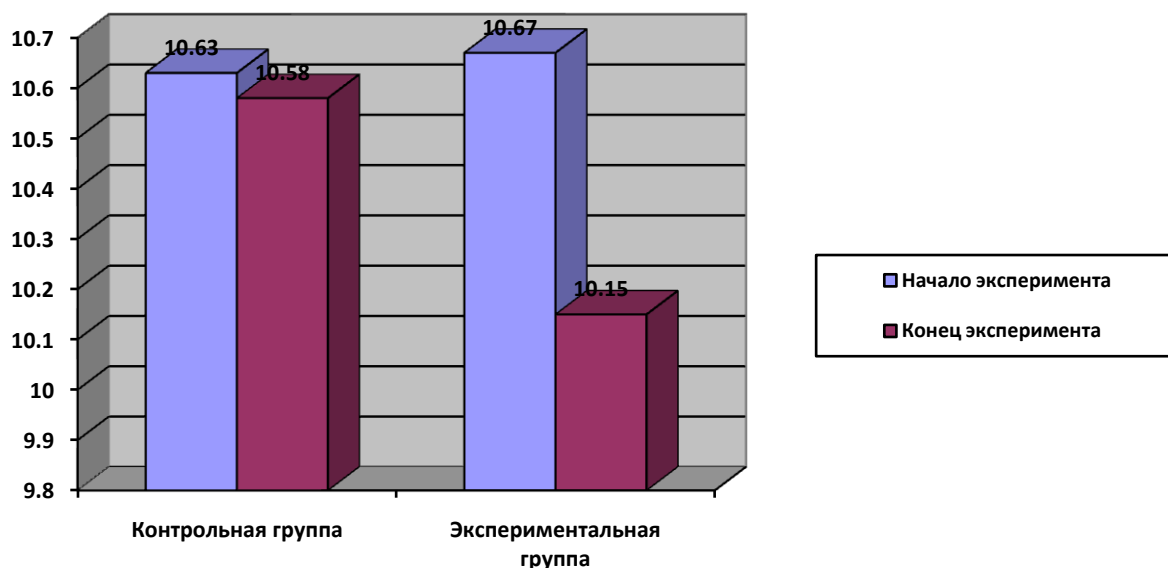


Рис. 2. Прирост показателей силовых качеств у каратистов 13-15 лет в секундах, в тесте «Бег 3000 м».

2. В тесте «Бег 3000 м»:

– Средний результат контрольной группы в начале эксперимента (октябрь) равен $10,63 \pm 0,12$ с., а в конце эксперимента (апрель) после проведения повторного тестирования результат улучшился до $10,58 \pm 0,11$ с. В итоге средний результат спортсменов контрольной группы увеличился на 0,47 %. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается недостоверное ($p > 0,05$) увеличение показателей в данном тесте.

– Средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента (октябрь) равен $10,67 \pm 0,11$ с., а в конце эксперимента (апрель) после проведения повторного тестирования результат улучшился до $10,15 \pm 0,10$ с. В итоге средний результат спортсменов экспериментальной группы в данном тесте увеличился на 4,87 %. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается недостоверное ($p > 0,05$) увеличение показателей в данном тесте.

– Сравнив полученные данные контрольной и экспериментальной группы, мы наблюдаем, что наибольший прирост результатов в данном тесте произошел в экспериментальной группе. Выявлено недостоверное ($p > 0,01$) различие показателей между группами в конце эксперимента, с преимуществом в экспериментальной группе.

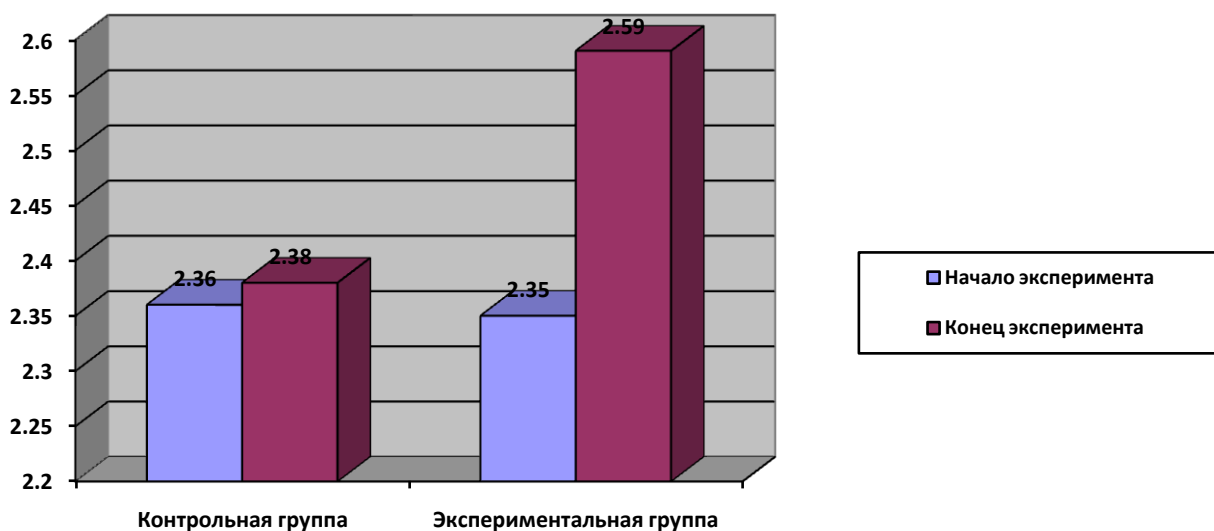


Рис. 3. Прирост показателей силовых качеств юношей 13-15 лет занимающиеся каратэ в метрах, в тесте «Прыжок в длину с места».

3. В тесте «Прыжок в длину с места, м»:

– Средний результат контрольной группы в начале эксперимента (октябрь) равен $2,36 \pm 0,8$ м., а в конце эксперимента (апрель) после проведения повторного тестирования результат улучшился до $*2,38 \pm 0,4$ м. В итоге средний результат спортсменов контрольной группы увеличился на 0,84 %. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное ($p < 0,05$) увеличение показателей в данном тесте.

– Средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента (октябрь) равен $2,35 \pm 0,6$ м, а в конце эксперимента (апрель) после проведения повторного тестирования результат улучшился до $*2,59 \pm 0,3$ м. В итоге средний результат спортсменов экспериментальной группы в данном тесте

увеличился на 9,3 %. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное ($p < 0,05$) увеличение показателей в данном тесте.

– Сравнив полученные данные контрольной и экспериментальной группы, мы наблюдаем, что наибольший прирост результатов в данном тесте произошел в экспериментальной группе. Выявлено недостоверное ($p > 0,05$) различие показателей между группами в конце эксперимента, с преимуществом в экспериментальной группе.

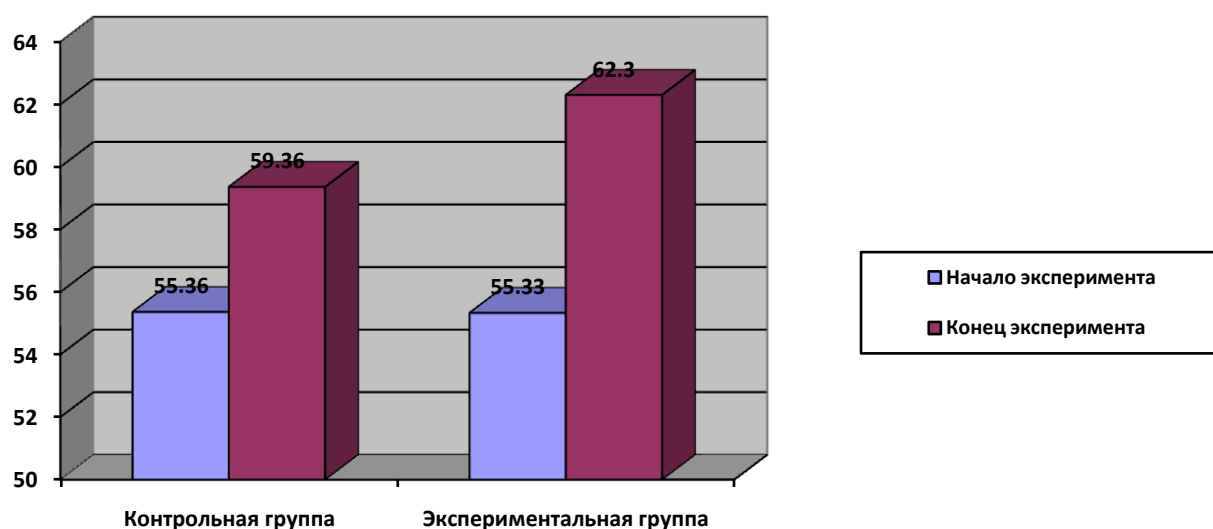


Рис. 4. Прирост показателей силовых качеств юношей 13-15 лет занимающиеся каратэ, в тесте «Сгибание рук в упоре лежа на кулаках, раз».

4. В тесте «Сгибание рук в упоре лежа на кулаках, раз»:

– Средний результат контрольной группы в начале эксперимента (октябрь) равен $55,36 \pm 0,96$ раз, а в конце эксперимента (апрель) после проведения повторного тестирования результат улучшился до $59,45 \pm 1,33$ раз. В итоге средний результат спортсменов контрольной группы увеличился на 6,88 %. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное ($p < 0,05$) увеличение показателей в данном тесте.

– Средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента (октябрь) равен $55,33 \pm 0,95$ раз, а в конце эксперимента (апрель) после проведения повторного тестирования результат улучшился до $62,3 \pm 1,48$ раз. В итоге средний результат спортсменов экспериментальной группы в данном тесте увеличился на 11,19 %. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное ($p < 0,05$) увеличение показателей в данном тесте.

– Сравнив полученные данные контрольной и экспериментальной группы, мы наблюдаем, что наибольший прирост результатов в данном тесте произошел в экспериментальной группе. Выявлено недостоверное ($p > 0,05$) различие показателей между группами в конце эксперимента, с преимуществом в экспериментальной группе.

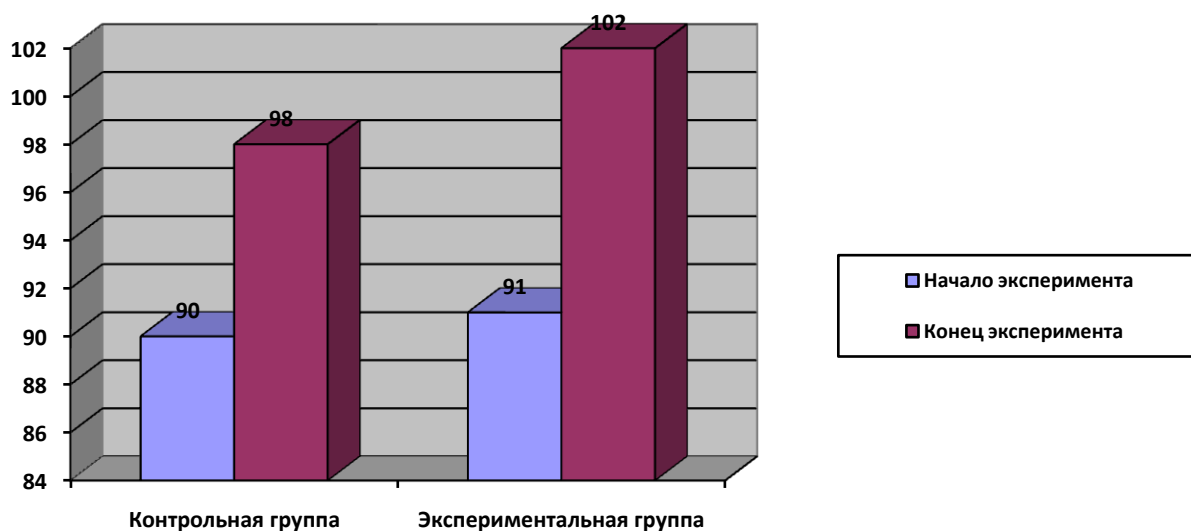


Рис. 5. Прирост показателей силовых качеств юношей 13-15 лет занимающиеся каратэ, в тесте «Поднимание туловища из положения лежа, раз».

5. В тесте «Поднимание туловища из положения лежа, раз»:

– Средний результат контрольной группы в начале эксперимента (октябрь) равен $90 \pm 0,69$ раз, а в конце эксперимента (апрель) после проведения повторного тестирования результат улучшился до $98 \pm 1,59$ раз. В итоге средний результат спортсменов контрольной группы увеличился на 8 %. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное ($p < 0,05$) увеличение показателей в данном тесте.

– Средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента (октябрь) равен $91 \pm 0,99$ раз, а в конце эксперимента (апрель) после проведения повторного тестирования результат улучшился до $102 \pm 1,77$ раз. В итоге средний результат спортсменов экспериментальной группы в данном тесте увеличился на 11 %. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное ($p < 0,05$) увеличение показателей в данном тесте.

– Сравнив полученные данные контрольной и экспериментальной группы, мы наблюдаем, что наибольший прирост результатов в данном тесте произошел в экспериментальной группе. Выявлено недостоверное ($p > 0,05$) различие показателей между группами в конце эксперимента, с преимуществом в экспериментальной группе.

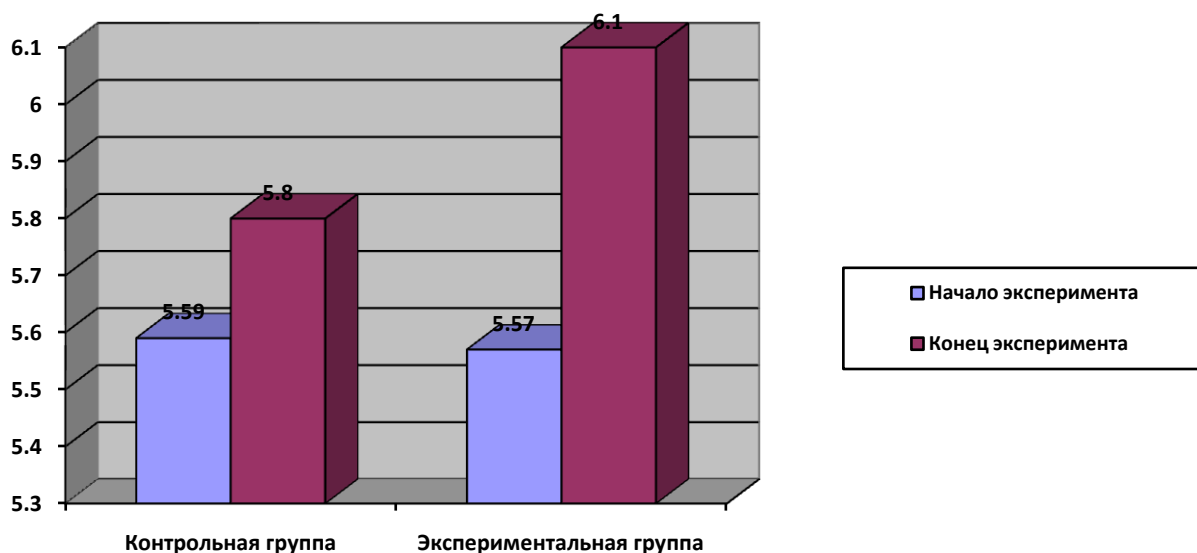


Рис. 6. Прирост показателей силовых качеств юношей 13-15 лет занимающиеся каратэ, в тесте «Боковой ударной помешку на скорость (10 раз) с».

6. В тесте «Боковой удар ногой помешку на скорость (10 раз) с»:

– Средний результат контрольной группы в начале эксперимента (октябрь) равен $5,59 \pm 0,08$ раз в с, а в конце эксперимента (апрель) после проведения повторного тестирования результат улучшился до $*5,8 \pm 0,06$ раз в с. В итоге средний результат спортсменов контрольной группы увеличился на 3,6 %. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное ($p < 0,05$) увеличение показателей в данном тесте.

– Средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента (октябрь) равен $5,57 \pm 0,06$ раз в с, а в конце эксперимента (апрель) после проведения повторного тестирования результат улучшился до $*6,1 \pm 0,04^{**}$ раз в с. В итоге средний результат спортсменов экспериментальной группы в данном тесте увеличился на 8,69 %. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное ($p < 0,05$) увеличение показателей в данном тесте.

– Сравнив полученные данные контрольной и экспериментальной группы, мы наблюдаем, что наибольший прирост результатов в данном тесте произошел в экспериментальной группе. Выявлено недостоверное ($p > 0,05$) различие показателей между группами в конце эксперимента, с преимуществом в экспериментальной группе.

Исходя из результатов, представленных в таблице 2 и на рисунках 1-6, следует, что положительная динамика в показателях уровня силовых качеств у ребят экспериментальной группы, их результаты значительно лучше и выше, нежели результаты ребят контрольной группы.

Необходимо заметить, что за период проведения развивающей работы, как в экспериментальной, так и в контрольной группах произошел прирост показателей. Однако, в экспериментальной группе все равно результаты увеличились значительней.

В результате организованного нами педагогического эксперимента подтверждена целесообразность применения подобранных методик на развитие силовых качеств у юношей-каратистов 13-15 лет в течение шести месяцев учебно-тренировочного процесса.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе научного исследования мы пришли к следующим обобщающим выводам:

1. Силовые качества – способность эффективно выполнять работу в определенной трудовой или спортивной деятельности, несмотря на возникающее утомление. Уровень развития и проявления силовых качеств зависит от следующих факторов: общей выносливости; быстроты расходования ресурсов внутримышечных источников энергии; особое значение имеет способность спортсмена продолжать упражнение при усталости благодаря проявлению волевых качеств; техники владения двигательным действием, связанная с рациональностью, экономичностью техники и тактики, т.е. технико-тактического мастерства; возможностей нервно-мышечного аппарата; скоростных возможностей (быстроты и гибкости работающих мышц); координационных способностей (точности движений); силовых качеств и развития других двигательных способностей.

Виды силовых качеств: скоростная, силовая, локальная, региональная и глобальная, статическая и динамическая, сердечно-сосудистая и мышечная, аэробная и анаэробная, эмоциональная, игровая, дистанционная, координационная, прыжковая и т. д.

Средствами развития силовых качеств являются упражнения, в процессе выполнения которых активно функционируют большинство или все крупные звенья опорно-двигательного аппарата; мышечная работа обеспечивается за счет преимущественно аэробного источника; интенсивность работы является умеренной, большой, переменной, иногда субмаксимальной: суммарная длительность работы с помощью вышеназванных упражнений составляет от нескольких до десятков минут.

Для развития силовых качеств применяются следующие методы: методы непрерывного упражнения (равномерный и переменный); методы

интервального прерывного упражнения (интервальный и повторный); соревновательный и игровой методы.

Методика развития силовых качеств заключается в следующем - изменяя интенсивность упражнения, время его выполнения, количество повторений упражнения, интервалы и характер отдыха, можно избирательно подбирать нагрузку по ее преимущественному воздействию на различные компоненты выносливости, совершенствование же двигательных навыков, повышение технического мастерства приводит к снижению энерготрат и повышению эффективности использования биоэнергетического потенциала. Для повышения уровня специальной выносливости применяют специальные и специально подготовительные упражнения в различном режиме мышечной деятельности: в основном рекомендуется использовать для этого «бой с тенью», выполнение серий упражнений на снарядах, в передвижениях и др.

2. В ходе исследования были побраны методики на развитие силовых качеств у юношей-каратистов 13-15 лет. Так как силовые качества складывается из силовой, скоростной и координационной выносливостей, в учебно-тренировочный комплекс мы включили выполнение систематических упражнений на развитие силовой, скоростной и координационной выносливости; упражнений на развитие алактатной и гликолитической анаэробных возможностей организма, а именно следующих упражнений: из серии «бой с тенью», на снарядах, в передвижениях, ударных и с отягощением. Главным отличием предложенного нами комплекса от общепринятого являются уклон на развитие силовых, скоростных и координационных возможностей юношей-каратистов 13-15 лет. Разработанные методики были внедрены в учебно-тренировочный процесс экспериментальной группы, где в течение шести месяцев ребята по ним занимались.

3. На заключительном этапе экспериментальной работы была доказана эффективность применения методик на развитие силовых качеств у юношей-каратистов 13-15 лет. Результаты экспериментальной группы были значительно лучше и выше, нежели результаты контрольной группы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Конституция Российской Федерации: принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г. [Текст]. – М.: Юрид. лит. 2015. – 32 с.
2. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ (последняя редакция) [Электронный ресурс]. – М., 2018. – Режим доступа: [Http: // www. zakon-ob-obrazovanii.ru](http://www.zakon-ob-obrazovanii.ru)
3. Федеральный закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» от 29.04.99 № 80-ФЗ [Электронный ресурс]. – М., 2018. – Режим доступа: [Http: // www. zakonprost.ru](http://www.zakonprost.ru)
4. Приказ Минобрнауки России «Об организации процесса физического воспитания в образовательных учреждениях начального, среднего и высшего профессионального образования» от 01.12.99 № 1025 [Электронный ресурс]. – М., 2017. – Режим доступа: [Http: // www. zakonprost.ru](http://www.zakonprost.ru)
5. Аксёнов, Э. Каратэ: от белого пояса к черному. Традиционная техника и приемы уличной самозащиты [Текст] / Э. Аксёнов. – М.: АСТ, 2007.– 174 с.
6. Алексеев, С.В. Спортивное право. Трудовые отношения в спорте: Учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям «Юриспруденция» и «Физическая культура и спорт» [Текст] / С.В. Алексеев. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, Закон и право, 2013. - 647 с.
7. Алексеев, С.В. Физическая культура и спорт в Российской Федерации: новые вызовы современности: Монография [Текст] / С.В. Алексеев, Р.Г. Гостев, Ю.Ф. Курамшин. - М.: Теор. и практ. физ. культ., 2013. - 780 с.
8. Бароненко, В.А. Здоровье и физическая культура студента: Учебное пособие [Текст] / В.А. Бароненко. - М.: Альфа-М, ИНФРА-М, 2012. - 336 с.

9. Барчуков, И.С. Физическая культура и физическая подготовка: Учебник [Текст] / И.С. Барчуков и др. - М.: Советский спорт, 2013. - 431 с.
10. Барчуков, И.С. Физическая культура: Учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования [Текст] / И.С. Барчуков; Под общ. ред. Н.Н. Маликов. - М.: ИЦ Академия, 2013. - 528 с.
11. Бишаева, А.А. Физическая культура: Учебник для учреждений нач. и сред. проф. Образования [Текст] / А.А. Бишаева. - М.: ИЦ Академия, 2012. - 304 с.
12. Виленский, М.Я. Физическая культура и здоровый образ жизни студента: Учебное пособие [Текст] / М.Я. Виленский, А.Г. Горшков. - М.: КноРус, 2013. - 240 с.
13. Виноградов, П.А. Физическая культура и спорт трудящихся [Текст] / П.А. Виноградов, Ю.В. Окуньков. - М.: Советский спорт, 2015. - 172 с.
14. Виноградов, П.А. Физическая культура и спорт в Российской Федерации в цифрах (2000-2012 годы). [Текст] / П.А. Виноградов, Ю.В. Окуньков. - М.: Советский спорт, 2013. - 186 с.
15. Горшков, В.М. Физическая культура в школе [Текст] / В.М. Горшков // Физическая культура в школе. – 2003. - №7. – С.24-27.
16. Дианов, Д.В. Физическая культура. Педагогические основы ценностного отношения к здоровью [Текст] / Д.В. Дианов, ЕА. Радугина, Е Степанян. - М.: КноРус, 2012. - 184 с.
17. Евсеев, С.П. Адаптивная физическая культура в практике работы с инвалидами и другими маломобильными группами населения: Учебное пособие [Текст] / С.П. Евсеев и др. - М.: Советский спорт, 2014. - 298 с.
18. Евсеев, Ю.И. Физическая культура: Учебное пособие [Текст]/ Ю.И. Евсеев. - Рн/Д: Феникс, 2012. - 444 с.
19. Кабачков, Б.А. Физическая подготовка молодежи призывного возраста [Текст]. – М., 1990. – 345 с.

20. Каинов, А.Н. Физическая культура 1-11классы: комплексная программа физического воспитания учащихся В.И. Ляха, А.А. Зданевича. [Текст] / А.Н. Каинов, Г.И. Курьерова. - М.: Советский спорт, 2013. - 171 с.
21. Каштанов Н. Каноны каратэ: формирование духовности средствами каратэ до / Н. Каштанов. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2007. – 240 с.
22. Кобяков, Ю.П. Физическая культура. Основы здорового образа жизни: Учебное пособие [Текст] / Ю.П. Кобяков. - Рн/Д: Феникс, 2012. - 252 с.
23. Маряшин Ю. Современное каратэ. Функциональная гимнастика / Ю. Маряшин. – М.: АСТ, 2004. – 176 с.
24. Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры: Учебник для институтов физической культуры [Текст] / Л.П. Матвеев. – М.: Физкультура и спорт, 1991. – 543 с.
25. Мельников, П.П. Физическая культура и здоровый образ жизни студента (для бакалавров) [Текст] / П.П. Мельников. -М.: КноРус, 2013.-240 с.
26. Мисакян М. Каратэ киокушинкай: самоучитель /М. Мисакян. – М.: Фаир-пресс, 2005. – 400 с.
27. Муллер, А.Б. Физическая культура: Учебник для вузов [Текст] / А.Б. Муллер, Н.С. Дядичкина, Ю.А. Богащенко. - М.: Юрайт, 2013. - 424 с.
28. Муллер, А.Б. Физическая культура: Учебник и практикум для СПО [Текст] / А.Б. Муллер, Н.С. Дядичкина, Ю.А. Богащенко. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 424 с.
29. Мунтян В. Стратегия, технико-тактическая и психологическая подготовка. Стратегия преодоления страха / В. Мунтян. – М.: ХаГАФК, 2001. – 76 с.
11. Ояма М. Классическое карате / М. Ояма. – М.: Эксмо, 2006. – 256 с.
30. О физической культуре и спорте в Российской Федерации, постатейный комментарий к Федеральному закону. [Текст] / А.Н. Борисов. – М.: Издательство Юрайт, 2007. – 302 с.

31. Патрикеев, А. Физическая культура. 10 класс. Поурочные разработки к УМК. ФГОС [Текст] / Под ред. В.И. Ляха. – М., Издательство «Вако», 2017. – 288 с.
32. Петрова, В.И. Профессионально-оздоровительная физическая культура студента (для бакалавров) [Текст] / В.И. Петрова, А.Ю. Петров, А.Н. Сорокин. - М.: КноРус, 2013. - 304 с.
33. Погадаев, Г.И. Готовимся к выполнению нормативов ГТО. 1-11 классы. Учебно-методическое пособие. [Текст] / Г.И. Погадаев. – М.: Издательство «Дрофа», 2016. – 192 с.
34. Попов, С.Н. Лечебная физическая культура: Учебник. [Текст] / С.Н. Попов, Н.М. Валеев и др. - М.: Советский спорт, 2014. - 416 с.
35. Решетников, Н.В. Физическая культура: Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования [Текст] / Н.В. Решетников, Ю.Л. Кислицын, Р.Л. Палтиевич, Г.И. Погадаев. - М.: ИЦ Академия, 2013. - 176 с.
36. Рояма Х. Моя жизнь – каратэ. Кн. 1 / Х. Рояма. – М.: Городец, 2003. – 224 с.
37. Секерин, В.Д. Физическая культура (для бакалавров) [Текст] / В.Д. Секерин. - М.: КноРус, 2013. - 424 с.
38. Физическая культура: учебное пособие для студентов проф. учеб. заведений [Текст] / Н.В. Решетников, Ю.Л. Кислицын, Р.Л. Палтиевич, Г.И. Погадаев. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. -176 с.
39. Физическая культура в школе. Методика уроков в IX-X классах. [Текст] / Под ред.З.И. Кузнецовой. – М., «Просвещение», 1973. – 240 с.
40. Физическая культура и физическая подготовка: Учебник. [Текст] / Под ред. В.Я. Кикотя, И.С. Барчукова. - М.: ЮНИТИ, 2016. - 431 с.
41. Физическая культура, 10-11 класс. [Текст] / Лях В.И., Зданевич А.А. – М., Издательство «Вако», 2017. – 80 с.
42. Физическая культура. 10 класс. Рабочая программа к УМК. ФГОС [Текст] / В.И.Лях. – М., Издательство «Вако», 2013. – 92 с.

43. Хассел Р. Каратэ: Шаг за шагом / Р. Хассел. – М.: АСТ, 2003. – 336 с.
44. Хики П. Каратэ. Техника и тактика / П. Хики. – М.: Эксмо, 2006. – 208 с.
45. Янсон, Ю.А. Физическая культура в школе. Научно-педагогический аспект. Книга для педагога. [Текст] / Ю.А. Янсон. – Ростов н/Д: «Феникс», 2004. – 624 с.
46. Шарипов А. Тактико-технические характеристики поединка в спортивных единоборствах / А. Шарипов, О. Малков. – М.: ФиС, 2007. – 224 с.
47. Ярышева, Г.Ю. Физическое развитие школьников [Текст] / Г.Ю. Ярышева // Открытая школа. – 2012. - №7. – С.49-51.
48. Развитие специальной выносливости у юношей, занимающихся каратэ [Электронный ресурс]. – М., 2018. – Режим доступа: [Http: // www.kopilkaurokov.ru](http://www.kopilkaurokov.ru).
49. Методика развития специальной выносливости у юношей 16-18 лет. Студенческая библиотека онлайн [Электронный ресурс]. – М., 2015. – Режим доступа: [Http: // www. studbooks.net](http://www.studbooks.net).
50. Клопов, П., Вахитова, Д. Развитие физических качеств у детей и юношей средствами каратэ (2011) // http://devnull.samersoff.net/Budo/ratnik/upraznenija_s_isisasi.pdf