

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**СТАРООСКОЛЬСКИЙ ФИЛИАЛ
(СОФ НИУ «БелГУ»)**

**ФАКУЛЬТЕТ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
КАФЕДРА ПЕДАГОГИКИ И ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ**

**МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ СИЛОВОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ САМБИСТОВ
13-14 ЛЕТ**

Выпускная квалификационная работа
обучающегося по направлению подготовки
44.03.01 Педагогическое образование, профиль Физическая культура
заочной формы обучения, группы 92061366
Мироновой Татьяны Владимировны

Научный руководитель
доцент
Воронов В.М.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
Глава I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ САМБИСТОВ	7
1.1. Особенности спортивного единоборства.....	7
1.2. Значение физической подготовки в самбо.....	10
1.3. Основы методики развития силовой выносливости самбистов 13-14 лет	14
1.4. Морфофункциональные особенности развития самбистов 13-14 лет.....	28
Глава II. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ	35
Глава III. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА МЕТОДИКИ СИЛОВОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ САМБИСТОВ 13-14 ЛЕТ	38
3.1. Характеристика методики развития силовой выносливости в физической подготовке самбистов 13-14 лет.....	38
3.2. Анализ эффективности экспериментальной методики силовой выносливости самбистов 13-14 лет.....	39
ВЫВОДЫ	46
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ	48
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	49
ПРИЛОЖЕНИЕ	54

ВВЕДЕНИЕ

В современном мире самбо это вид спорта, который требует от спортсмена использования навыков и умений, а также физических качеств, в том числе и силовых способностей. Существуют множество методик для формирования умений и навыков в борьбе, но в то же время методик по воспитанию силовых способностей и физических качеств в самбо практически нет.

У самбистов 13-14 лет актуальным является развитие силовой выносливости, обусловлено это тем, что в схватке, которая определена временными параметрами, приходится выдерживать значительные силовые нагрузки.

Можно отметить, что при тренировке хорошего самбиста необходимо придавать большое значение развитию выносливости. Выносливость в первую очередь направлена на повышение анаэробных возможностей и обеспечивает определенные предпосылки для эффективного выполнения специфической деятельности и не создает препятствий для последующего совершенствования скоростных качеств. Выносливость самбистов 13-14 лет будет измеряться временем, в течении которого он сумеет выполнить технические действия и вести поединок в высоком темпе, сохранять работоспособность в течении всего соревнования или соревновательных циклов. В науке различают специальную и общую выносливость.

Одним из важнейших видов специальной выносливости в борьбе самбо является - силовая выносливость. Под силовой выносливостью понимается способность длительно выполнять силовую работу без снижения эффективности. Таким образом, во время борьбы борцы самбо оказывают друг другу активное сопротивление, время схватки длится 5 минут, а количество схваток за день может достигать до 7-8, из этого следует, что они должны обладать достаточно развитой силовой выносливостью.

Важнейшее значение выносливость приобретает у самбистов второго и

третьего годов обучения, так как именно в этот период борцы самбо 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. Это послужило основанием для формулировки **проблемы исследования**, какова методика развития силовой выносливости при подготовке самбистов 13-14 лет.

Целью выпускной квалификационной работы является решение данной проблемы.

Объектом исследования - учебно-тренировочный процесс самбистов 13-14 лет.

Предметом исследования является методика для развития силовой выносливости самбистов 13-14 лет.

Для достижения поставленной цели в выпускной квалификационной работе решаются следующие **задачи**:

- 1) разработать методику для развития силовой выносливости для подготовки самбистов 13-14 лет;
- 2) экспериментально проверить эффективность данной методики;
- 3) разработать практические рекомендации для развития силовой выносливости самбистов 13-14 лет.

В **гипотезе исследования** предположено, что необходимо поочередно использовать два метода тренировки (круговой и повторный), что обеспечит должную функциональную готовность борцов самбо 13-14 лет для соревновательной деятельности в рамках разработанной методики для развития силовой выносливости самбистов 13-14 лет.

При решении поставленных задач используется совокупность следующих **методов исследования**: анализ научной, методической литературы, обобщение литературных источников; педагогический эксперимент; методы математической статистики.

Теоретическую и методологическую основу исследования составили

работы по педагогике, психологии, работы по совершенствованию силовой выносливости разработанные ведущими исследователями и тренерами Ю.В. Верхошанским, В.С. Дахновским, А.Д. Егизарян, Ю.М. Закарьяевым, В.Г. Ивлевым, С.Д. Ионовым, Е.И. Огуренковым, В.И. Филимоновым и др.

Практической базой исследования стали самбисты 13-14 лет СДЮСШОР им. А. Невского.

Теоретическое и практическое значение исследования: разработана методика развития силовой выносливости в подготовке самбистов 13-14 лет; разработаны практические рекомендации по развитию силовой выносливости самбистов 13-14 лет.

Структура выпускной квалификационной работы определялась логикой исследования и поставленными задачами. Она включает в себя введение, три главы, заключение, практические рекомендации, список использованной литературы, приложения.

Во введении обоснована актуальность темы исследования, определены объект, предмет, задачи, гипотеза, методология и методы исследования, показана его теоретическая и практическая значимость.

В первой главе «Теоретические особенности физической подготовки самбистов» представлена особенности спортивного единоборства, проанализировано значение физической подготовки в самбо, рассмотрены особенности методики развития силовой выносливости, представлены морфофункциональные особенности развития самбистов 13-14 лет

Во второй главе «Методы и организация исследования» раскрыты методы исследования и описан процесс организации и проведения исследования.

В третьей главе «Экспериментальная проверка методики силовой выносливости самбистов» представлена характеристика методики развития силовой выносливости в физической подготовке самбистов 13-14 лет; представлен анализ эффективности экспериментальной методики силовой выносливости самбистов 13-14 лет.

В выводах обобщены результаты исследования, подтверждающие его

гипотезу.

Библиографический список использованной литературы состоит из 56 источников. Выпускная квалификационная работа включает в себя 58 страниц.

Глава I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ САМБИСТОВ

1.1. Особенности спортивного единоборства

Спортивное самбо – вид борьбы с большим арсеналом болевых и удушающих приемов, а также бросков, применяемых в стойке и в партере. Боевое самбо (принятое в спецподразделениях МВД и Министерства обороны) помимо приемов борьбы включает ударную технику, работу с оружием, специальную технику: связывание, конвоирование и т.д. [33]

Самбо (сложносочинённое слово, образованное от словосочетания «самозащита без оружия») — вид спортивного единоборства, а также комплексная система самообороны, разработанная в СССР в результате синтеза многих национальных видов единоборств и, в частности, борьбы дзюдо. Является одним из видов борьбы в одежде. Официальной датой рождения этого вида спорта принято считать 16 ноября 1938 года, когда вышел в свет Приказ по Всесоюзному комитету по делам физкультуры и спорта при СНК СССР № 633 «О развитии борьбы вольного стиля» («борьба вольного стиля» было первоначальным наименованием спорта, позже переименованного в «Самбо»).

Самбо подразделяется на два вида: самбо спортивное и боевое.

С 1972 г. проводятся международные соревнования по борьбе самбо. Борцы самбо тренируются в более чем 40 странах мира.

В 1981 году МОК признал борьбу самбо олимпийским видом спорта, но в программу Олимпиад этот вид борьбы до сих пор не включён. Есть мнение, что неопределённый статус самбо в олимпийском мире сказывается на популярности этого вида спорта: многие спортсмены-самбисты стали выступать на соревнованиях по дзюдо. Тем не менее, в последнее время число практикующих самбо увеличивается. Согласно данным Международной любительской федерации борьбы (FILA) самбо является одним из четырёх основных международных видов соревновательной борьбы среди взрослых, практикуемых на сегодня (остальные три — это вольная борьба, греко-римская

борьба и дзюдо). [1]

Знатоки спорта считают борьбу самбо синтезом многих национальных видов единоборств, распространенных на территории бывшего Советского Союза. Насчитывается более двадцати народных видов борьбы, корни которых уходят в далекое прошлое.

Исторические предпосылки возникновения самбо сложились к тридцатым годам двадцатого века. Изучив многие национальные виды борьбы, взяв у них все лучшее, специалисты задумали создать новый вид единоборства в одежде. Родоначальником борьбы самбо по праву следует считать Василия Сергеевича Ощепкова, одного из немногих европейцев, обучавшихся в знаменитом японском центре дзюдо г. Токио - Кодокане. В середине двадцатых годов В.С. Ощепков организовал сначала на Дальнем Востоке, затем в г. Новосибирске секцию по изучению приемов самозащиты. Он первый разработал пособие по рукопашному бою, проводил курсы по подготовке инструкторов обучения приемам самозащиты. В дальнейшем, работая в качестве преподавателя в Московском институте физической культуры, В.С. Ощепков воспитал целую плеяду продолжателей своего дела: это И.В. Васильев, Н.М. Галковский, Б.А. Сагателян А.А. Харлампиев, Р.А. Школьников, и многие другие. [5]

Соревнования по борьбе самбо проводятся как среди мужчин, так и среди женщин. Соревнования по характеру могут быть личными, командными, лично-командными и классификационными (открытый ковер). Спортсмены выступают в своей возрастной группе, в определенной весовой категории. Но в то же время, на тренировках можно наблюдать поединки между самбистами различных возрастов и весовых категорий — это необходимый элемент подготовки в самбо.

Перед каждым соревнованием спортсмены проходят процедуру взвешивания, на которой определяется, в какой весовой категории будет бороться самбист, отвечает ли его возраст возрасту участников, среди которых проводятся соревнования, какую спортивную квалификацию имеет самбист, за какой клуб, общество, школу он выступает, у кого он тренируется, а также

медицинский допуск к соревнованию. После процедуры взвешивания проходит жеребьёвка, в процессе которой определяется номер для каждого спортсмена, а также с кем будет бороться тот или иной спортсмен в первом круге соревнований. [3]

Экипировку борцов составляют борцовки, трусы, куртка и пояс. Цветовая гамма одежды самбистов достаточно небогата, она может быть синяя и красная, реже – белая.

Сама схватка проходит на специальном ковре из плотно сдвинутых матов, диаметр которого составляет от десяти до тринадцати метров, а активная его часть – от 6-ти до 9-ти метров.

Помимо самих борцов на ковре во время поединка находится судья, а недалеко от него еще несколько представителей судейского корпуса. Эти люди оценивают действия борцов на ковре и следят за временем схватки. Они также как и спортсмены имеют свою экипировку.

Также вблизи ковра должен находиться квалифицированный медик на случай травмы спортсмена.

Поединок самбистов длится в зависимости возрастной группы от 3-х до 5-ти минут. В это время соперники имеют возможность проводить всевозможные броски, болевые приемы и захваты.

Начинают схватку борцы в положении «стоя», однако в ходе поединка могут оказаться в различных положениях. Главная же цель – бросить соперника на ковер, а самому при этом остаться стоять на ногах.

За успешно проведенные приемы судьи начисляют спортсменам баллы. Борец с большей суммой баллов объявляется победителем, но это только в том случае, если один из борцов не одержит чистую победу. [37]

Занимающийся самбо, проходит всесторонние испытания своей воли, выдержки, трудолюбия, развивает настойчивость в достижении поставленных целей, самодисциплину, самоконтроль чувств и эмоций, становится зрелым и мужественным.

Высокие моральные и волевые качества самбиста должны сочетаться с

отличными физическими качествами и двигательными способностями.

Разнообразие используемых в самбо технических приемов предъявляет высокие требования к психомоторной способности: необходимо быстро и точно координировать работу многих звеньев движения при выполнении подсечек, подножек, бросков, подхватов, зацепов, вертушек и других атакующих действий и контрприемов.

Самбисты должны обладать высокой вестибулярной устойчивостью, уметь сохранять равновесие при неожиданных нарушениях контакта ног с опорой (ковром) во время бросков, рывков, толчков.

Экономия энергии, противодействие утомлению и поддержание концентрированных усилий достигаются умением своевременно расслаблять мышцы, освобождать свою нервную систему от чрезмерных напряжений, перераспределять усилия и внимание. Посредством специальной аутогенной психорегулирующей тренировки с самовнушением самбисты осваивают приемы кратковременной мышечной релаксации и восстановления равновесия нервных процессов.

Тот, кто выбирает борьбу средством своего физического развития, должен критически оценить свое телосложение, пропорции, вес, силовые качества. Например, длина рук влияет на качество бросков: борцы с более короткими конечностями проявляют большую относительную силу и более эффективно проводят броски.

Самбо способствует гармоничному развитию всех функций организма а так же овладению жизненно важными навыками в том числе и навыками самообороны. [36]

1.2. Значение физической подготовки в самбо

Тренировка самбистов является педагогическим процессом, в который можно включить: физическую подготовку, тактическую и техническую

подготовку, морально-волевую подготовку.

Галкин В.Н. считает, что в педагогическом процессе вышеперечисленные задачи всех видов подготовки решаются во взаимосвязи. Однако в зависимости от подготовленности самбистов и периода подготовки каждой из этих задач уделяется больше или меньше внимания. Очень важно, чтобы тренер правильно оценивал физическую, техническую и тактическую подготовку самбистов, уровень развития у него морально-волевых качеств, так как от этой оценки зависит то, как следует планировать учебно-тренировочную работу для достижения более эффективных результатов, доступных для него на данной ступени спортивного мастерства.

Для молодого самбиста это выполнение требований, необходимых для присвоения спортивного разряда; для более опытных борцов самбо - это завоевание званий чемпиона или выполнение норматива мастера спорта [4]. На различных этапах спортивного мастерства меняются объем и интенсивность учебно-тренировочных занятий, совершенствуется техника борьбы и тактическое мастерство спортсмена, ставятся более сложные задачи и изменяются средства, применяемые в тренировке борца-самбиста.

Достижение высоких результатов в самбо, неразрывно связано с развитием большой физической силы, быстроты действий, способности вести схватку в высоком темпе, гибкости и ловкости движений.

По мнению В.В. Шиян в борьбе все эти физические качества проявляются в комплексе, и недостатки в развитии одного из них могут оказать решающее значение на исход схватки. Несомненно, что все физические качества спортсмена, каждый в отдельности и все в комплексе, развиваются и воспитываются непосредственно в ходе занятий борьбой [4]. Рассмотрим, необходимые борцу физические качества, по отдельности.

Первое качество - развитие силы. Упражнения, развивающие силу, занимают ведущее место в физической подготовке самбистов. К основным средствам развития силы можно отнести упражнения с отягощением, такие как: занятия со штангой, гирями, гантелями, собственным весом борца, упражнения

с партнером, резиновыми амортизаторами и т. д. Изменяя темп, структуру движений, величину отягощения, самбист воздействует на развитие силы любой группы мышц. Для борьбы в самбо характерно чередование статических напряжений, возникающих как при борьбе в стойке, так и во время борьбы лежа, с внезапными, «взрывными» усилиями, применяемыми борцом при проведении броска или контрприема. Причем борцу самбо приходится затрачивать большие физические усилия в течение всех схваток с различными партнерами [12].

Это требует от самбистов умений не только одномоментно применять большую физическую силу, но и в течение длительного времени. Таким образом, самбист должен владеть большой силовой выносливостью. Основным методом развития силовой выносливости является метод «до отказа».

Следующие физические качества – это развитие быстроты. Два физических качества, такие как быстрота и сила, взаимосвязаны между собой. Недостаток физической силы может существенно тормозить быстрое и четкое выполнение нужного приема в борьбе самбо. Тем не менее, физическое усилие, которое проведено недостаточно быстро или несвоевременно, может дать возможность противнику в борьбе быстро восстановить потерянное равновесие, принять защиту или даже провести ответный прием. Таким образом, упражнения, развивающие силу и быстроту, должны проводиться в комплексе. Кроме этого необходимо учитывать тот факт, что быстрота развивается более медленно, чем сила или выносливость.

Проявляется быстрота движений самбистов в конкретных ситуациях схватки, самбист должен уметь быстро проанализировать обстановку и выбрать наиболее рациональные действия. В стойке при борьбе это может выражаться в правильном выборе момента для применения приема, например, подсечки, в то время, когда противник, начинает движение вперед или назад, переносит тяжесть своего тела с одной ноги на другую, но еще не успевает полностью перенести тяжесть тела на опорную ногу, или в быстром внезапном подвороте под противника,двигающегося вперед, либо внезапным проведением

контрприема в тот момент, когда противник находится в неустойчивом положении.

Следующим физическим качеством является развитие выносливости. Проводить схватку в быстром темпе и при этом сохранять высокую работоспособность в течение всех состязаний, может только борец, который обладает большой выносливостью. Самбист с недостаточной выносливостью в ходе схватки может терять работоспособность, у него может снижаться быстрота действий, способность к силовым напряжениям, кроме этого, нарушается техника борьбы.

Большое физическое и нервное напряжение в схватке и после ее окончания влечет за собой определенные последствия, в виде сдвигов в сердечно-сосудистой, дыхательной и других системах организма, в результате этого к началу очередной схватки борец не успевает полностью восстановиться и начинает новую схватку утомленным.

Техническая подготовка. Если проанализировать ряд крупных состязаний по борьбе самбо, то можно сделать вывод, что наиболее отстающим разделом в подготовке самбистов является именно техническое мастерство. Ограниченный арсенал приемов, используемый в схватках, силовой характер их проведения, неумение подготовить прием или использовать благоприятную ситуацию для проведения броска или удержания – вот основные пробелы в техническом и тактическом мастерстве борцов, что требует серьезной работы для его восполнения [8].

Техника борьбы самбо разнообразна, в зависимости от особенностей телосложения, развития физических качеств, как правило, выбирает для себя наиболее эффективные приемы, которые помогают достигать успех в схватке.

К общим недостаткам большинства самбистов можно отнести тот факт, что, освоив определенные приемы в стойке и положении лежа, спортсмены прекращают работу над их развитием и совершенствованием, стараясь компенсировать недостатки в технике развитием большой силы и выносливости. На первых ступенях по пути к мастерству это как правило

приносит успех. К примеру, во встречах с малоопытными противниками возможно добиться победы и при значительных пробелах в технической и тактической подготовке. Но в дальнейшем при борьбе с опытными мастерами недостатки в технике или неумение использовать тактические приемы становятся тяжелым грузом, не позволяющим борцу добиться высоких результатов.

Подводя итоги вышеизложенного можно сделать вывод, что тренировочный процесс самбистов - это сложный процесс, требующий индивидуального подхода к каждому борцу, вырабатываемый на протяжении долгих лет. Залог успеха состоит в том, чтобы тренер своевременно выявил сильные стороны спортсмена и в то же время заметил его слабые стороны, для их дальнейшего устранения.

1.3. Основы методики развития силовой выносливости самбистов 13-14 лет

По мнению В.С. Кузнецова и Ж.К. Холодова, силовые способности у борцов самбо могут проявляться через двигательную деятельность. В таком случае на силовые способности оказывают влияние различные факторы. В зависимости от возрастных, половых и индивидуальных особенностей борцов самбо, вида силовых способностей, и от конкретных двигательных действий выделяют: собственно мышечные, центрально-нервные, личностно-психические, биомеханические; биохимические, физиологические факторы, а также различные условия внешней среды, в которых осуществляется двигательная деятельность.

Сила - способность преодолевать сопротивление с помощью мышечных усилий.

Под силовыми способностями понимают комплексы различных проявлений человека в определенной двигательной деятельности, в основе которых лежит понятие «сила».

Таким образом к *собственно мышечным факторам* относятся: свойства мышц, которые зависят от соотношения относительно быстро сокращающихся белых и медленно сокращающихся красных мышечных волокон, активность ферментов мышечного сокращения; мощность механизмов анаэробного энергообеспечения мышечной работы; массу мышц; качество межмышечной координации [16]

Центрально-нервные факторы могут характеризоваться в интенсивности (частоте) эффекторных импульсов, посылаемых к мышцам, в координации их сокращений и расслаблений, трофическом влиянии центральной нервной системы на их функции

К *личностно-психическим факторам* относят готовность человека к проявлению мышечных усилий, включающих в себя мотивационные и волевые компоненты, а также эмоциональные процессы, способствующие проявлению максимальных либо интенсивных и длительных мышечных напряжений.

Определенное влияние на проявление силовых способностей оказывают *биомеханические* (расположение тела и его частей в пространстве, прочность звеньев опорно-двигательного аппарата, величина перемещаемых масс и др.), *биохимические* (гормональные) и *физиологические* (особенности функционирования периферического и центрального кровообращения, дыхания и др.) факторы. [49]

Выделяют непосредственно силовые способности и их производные с другими физическими способностями, например, силовая выносливость, скоростно-силовые способности, силовая ловкость.

Силовые способности у борцов самбо проявляются при относительно медленных сокращениях мышц, в упражнениях, выполняемых с предельными отягощениями или близкими к предельным весам (например, при приседаниях со штангой достаточно большого веса), а также при мышечных напряжениях статического (изометрического) типа (без изменения длины мышцы). В связи с этим силу разделяют на медленную и статическую.

Огромное мышечное напряжение и ее проявление в преодолевающем,

уступающем и статическом режимах работы мышц, характеризуются как силовые способности, которые определяются физиологическим поперечником мышцы и функциональными возможностями нервно-мышечного аппарата.

Статическую силу у борцов самбо можно характеризовать в двух ее проявлениях: 1) за счет усиления активных волевых усилий человека (активная статическая сила) при напряжении мышц; 2) насильственное растягивание напряженных мышц (пассивная статическая сила) при попытке внешних сил или под воздействием собственного веса человека.

Для воспитания собственно силовых способностей у борцов самбо 13-14 лет в первую очередь должно быть нацелено на развитие максимальной силы (тяжелая атлетика, гиревой спорт, силовая акробатика, легкоатлетические метания и др.); общее укрепление опорно-двигательного аппарата занимающихся, необходимое для борца самбо, и строительства тела (бодибилдинг) [18].

Л.П. Матвеев характеризует скоростно-силовые способности непределными напряжениями мышц, проявляемыми с необходимой, часто максимальной мощностью в упражнениях, выполняемых со значительной скоростью, но не достигающей, как правило, предельной величины. Скоростно-силовые способности могут проявляться в двигательных действиях, в которых наряду со значительной силой мышц требуется и быстрота движений (например, отталкиваться в прыжках в длину и в высоту с места и с разбега, при финальном усилии при метании спортивных снарядов и т.п.). При этом, чем больше внешнее отягощение, преодолевает спортсмен (например, при подъеме штанги на грудь), тем большую роль играет при этом силовой компонент, а при меньшем отягощении (например, при метании копья) возрастает значимость скоростного компонента.

Быструю и взрывную силы можно отнести к скоростно-силовым способностям. *Быструю силу* можно охарактеризовать непределным напряжением мышц, проявляющихся в упражнениях, выполнение которых требует значительной скорости, не достигающей предельной величины.

Способность человека по ходу выполнения двигательного действия достигать максимальных показателей силы в возможно короткое время называют *взрывной силой*.

Взрывную силу характеризуют таким компонентами как: стартовая сила и ускоряющая сила. Под стартовой силой понимаю - характеристику способностей мышц к быстрому развитию рабочего усилия в начальный момент их напряжения. Под ускоряющей силой понимают - способность мышц к быстрой наращивания рабочего усилия в условиях их начавшегося сокращения. [34]

По мнению Ж.К. Холодова силовую выносливость и силовую ловкость необходимо относить к специфическим видам силовых способностей.

Под силовой выносливостью подразумевает способность борца самбо противостоять утомлению, вызываемому относительно продолжительными мышечными напряжениями значительной величины. В зависимости от режима работы мышц выделяется динамическая и статическая силовые выносливости. Для силовой выносливости характерно циклическая и ациклическая деятельность, а для деятельности, связанной с удержанием рабочего напряжения в определенной позе типична статическая силовая выносливость. Например, при упоре рук в стороны на кольцах или удержании руки при стрельбе из пистолета проявляется статическая выносливость, а при многократном отжимании в упоре лежа, приседании со штангой, вес которой равен 20-50% от максимальных силовых возможностей человека, сказывается динамическая выносливость.

Силовая ловкость может проявляться где есть сменный характер режима работы мышц, меняющиеся и непредвиденные ситуации деятельности (регби, борьба, хоккей с мячом и др.). Силовую ловкость можно определить, как «способность точно дифференцировать мышечные усилия различной величины в условиях непредвиденных ситуаций и смешанных режимов работы мышц». [49]

Кроме этого различают *абсолютную и относительную* силы в

физическом воспитании борцов самбо 13-14 лет на спортивной тренировке для оценки *степени развития* собственно силовых способностей. Под *абсолютной силой* понимается максимальная сила, которую проявляет человек в каком-либо движении, независимо от массы его тела. Под *относительной силой* понимается сила, проявляемая человеком в пересчете на 1 кг собственного веса. Относительная сила может выражаться отношением максимальной силы к массе тела борца самбо. Большое значение имеет относительная сила в двигательных действиях, где происходит перемещение собственного тела. Абсолютная сила не имеет никакого значения в движениях, где есть небольшое внешнее сопротивление, а если сопротивление значительно, то абсолютная сила приобретает существенную роль и связывается с максимумом взрывного усилия.

Проанализированные результаты научных исследований позволяют нам утверждать, что уровень развития абсолютной силы борца самбо в большей степени обусловлен факторами среды (тренировки, самостоятельные занятия и др.). Кроме этого показатели относительной силы в большей мере испытывают на себе влияние генотипа. Скоростно-силовые способности примерно зависят как от наследственных, так и от средовых факторов. Статическая силовая выносливость определяется в большей мере генетическими условиями, а динамическая силовая выносливость зависит от взаимных (примерно равных) влияний генотипа и среды. [6]

А.А. Гужаловский утверждает, что самым благоприятным периодом для развития силы у юношей считается возраст от 13-14 до 17-18 лет, а у девушек - от 11-12 до 15-16 лет, чему в немалой степени соответствует доля мышечной массы к общей массе тела (к 10-и годам она составляет примерно 23%, к 13-14годам - 33%, а к 17-18 годам - 45%). Наиболее значительные темпы возрастания относительной силы различных мышечных групп наблюдаются в младшем школьном возрасте, особенно у детей от 9 до 11 лет. Следует отметить, что в указанные отрезки времени силовые способности в наибольшей степени поддаются целенаправленным воздействиям. Для развития силы

следует учитывать морфофункциональные возможности растущего организма. [13]

В.С. Кузнецов выделяет следующие задачи развития силовых способностей:

1. Необходимо общее гармоническое развитие всех мышечных групп опорно-двигательного аппарата человека. Гармоничное развитие решается путем использования избирательных силовых упражнений. Здесь большое значение может иметь объем и содержание упражнений. Они должны в полной мере обеспечивать пропорциональное развитие различных мышечных групп. Внешне это может выражаться в соответствующих формах телосложения и осанке. Внутренний эффект использования таких силовых упражнений состоит в обеспечении высокого уровня жизненно важных функций организма и осуществлении двигательной активности. Скелетные мышцы борцов самбо являются не только органами движения, но и своеобразными периферическими сердцами, активно помогающими кровообращению, особенно венозному.

2. Всестороннее развитие силовых способностей в единстве с освоением жизненно важных двигательных действий (умений и навыков). Данная задача предполагает развитие силовых способностей всех основных видов.

3. Создать условия и возможности (базы) для того, чтобы в дальнейшем совершенствовать силовые способности в рамках занятий самбо или в плане профессионально-прикладной физической подготовки. Решением этой задачи будет удовлетворенный личный интерес в развитии силы с учетом двигательной одаренности, вида спорта или выбранной профессии.

Воспитание силы для борцов самбо можно осуществлять в процессе общей физической подготовки (для укрепления и поддержания здоровья, совершенствования форм телосложения, развития силы всех групп мышц человека) и специальной физической подготовки (воспитание различных силовых способностей тех мышечных групп, которые имеют большое значение при выполнении основных соревновательных упражнений). В каждом из этого направления имеется цель, определяющая конкретную установку на развитие

силы и задачи, которые необходимо решить исходя из этой установки. В связи с этим подбираются определенные средства и методы воспитания силы. [49]

Кроме этого физические упражнения с повышенным отягощением (сопротивлением) являются средствами для развития силы. Такие упражнения направлены на стимуляцию увеличения степени напряжения мышц. Иными словами, такие средства называют силовыми. Силовые средства можно подразделить на основные и дополнительные.

Одна из наиболее значимых физических способностей – это силовая выносливость (способность длительное время проявлять оптимальные мышечные усилия). От уровня развития силовой выносливости во многом будет зависеть успешность спортивной, бытовой, профессиональной, военной двигательной деятельности. Силовая выносливость проявляется в формах в зависимости от характера выполняемого двигательного действия. Однако специфичность силовой выносливости у борцов самбо выражена в меньшей степени, чем специфичность скоростных способностей. Поэтому в различных упражнениях возможен «перенос» силовой выносливости.

В зависимости от режима мышечных напряжений выделяют: статическую силовую выносливость и динамическую силовую выносливость.

В зависимости от объема мышечных групп, участвующих в работе, выделяют:

- локальная силовая выносливость, когда в работе должны принимать участие менее $1/3$ общего объема мышц тела (например, работа на кистевом тренажере);
- региональная силовая выносливость, когда в работе принимают участие мышцы, составляющие от $1/3$ до $2/3$ мышечной массы (скажем, при подтягивании на перекладине);
- глобальная силовая выносливость, когда в работе задействованы свыше $2/3$ мышц тела (к примеру, в беге, плавании, гребле).

Силовую работу разного характера обеспечивают анаэробные или аэробные источники энергии[50].

Для упражнений со значительными мышечными напряжениями при относительно невысокой скорости движений и повторными упражнениями, а также для упражнений циклического или ациклического характера, где нужна «быстрая» сила характерно применение динамической силовой выносливости. Упражнения силового динамического характера должны выполняться с различной величиной отягощения (интенсивностью) и числом возможных повторений (объема). Зависимость между числом повторений в силовых упражнениях и интенсивностью усилия показана на рисунке 1.1. Из рисунка видно, что чем больше вес преодолеваемого отягощения, тем меньше число возможных повторений упражнений.

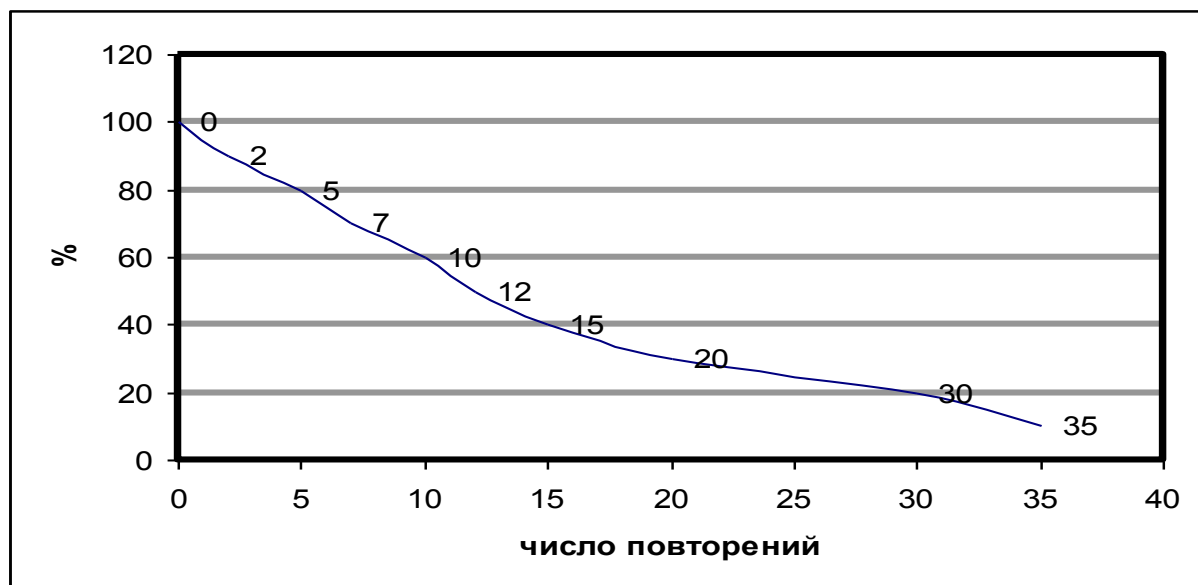


Рис. 1.1.
Зависимость между числом повторений в силовых упражнениях и интенсивностью усилия (по М. Шолуху)

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 большее число раз. Правда, эта закономерность проявляется только в том случае, если величина преодолеваемого сопротивления не менее 20-30% максимальных силовых возможностей человека. При меньших отягощениях чис-*

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. Применяя силовые нагрузки весом 20% (или близкими к этой величине) от максимального таким образом будет совершенствоваться выносливость.

Использование в основном повторного, интервального и метода круговой тренировки будут способствовать развитию силовой динамической выносливости. В таблице 1.1. мы привели преимущественную направленность этих методов в зависимости от параметров физической нагрузки. [20]

Для деятельности, связанной с длительным удержанием предельных, околопредельных и умеренных напряжений, необходимых главным образом для сохранения определенной позы типична статическая силовая выносливость.

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.1.2). Упражнения с нагрузкой 50% от максимальной силы выполняются в течение 1 мин. Если развиваемое усилие менее 15% от максимального, работа будет 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» выделяют три стадии работоспособности:

1. Оптимальную работоспособность.

2. Компенсированное утомление.
3. Декомпенсированное утомление.

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. Таким образом, оптимальным временем воздействия статических нагрузок (оптимальная работоспособность плюс компенсированное утомление) составляет от 82 до 86% от максимума.

Таблица 1.1.

Дозирование нагрузок при развитии силовой выносливости с помощью различных методов тренировки

Вариант метода	Цель применения	Компоненты нагрузки					
		Вес отягощения, % макс. силы	Длительность работы	Кол-во повторений в подходе	Количество подходов	Отдых между подходами	Темп движений
Многократное преодоление непределённого сопротивления с непределённым числом повторений	Развитие силовой выносливости и уменьшение жирового компонента от массы	50-70		15-30	3-6	3-6 мин	высокий
--/--	Одновременное развитие силы и силовой выносливости	70		8-10	3-6	2-3 мин	средний
--/--	Развитие силовой выносливости и совершенствование рельефа мышц	30-60		50-100	2-6	5-6 мин	высокий

Многokратное преодоление непределных сопротивлений до предельного утомления	Развитие силовой выносливости	25-60			2-4		оптимальный
Интенсивный	Развитие силовой выносливости (мощности анаэробного алактатного источника)	60-75	8-15с	8-12	2-3	30-90с	высокий
Экстенсивный	Развитие силовой выносливости (емкости анаэробного источника при умеренном привлечении гликолитического механизма)	50-60	15-30с	15-30	2-3	45-90с	высокий

Такая закономерность в развитии утомления при статических нагрузках должна приниматься во внимание при разработке методики совершенствования статической выносливости.

С возрастом силовая выносливость к статическим усилиям постоянно увеличивается (рисунок 1.2). 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%.

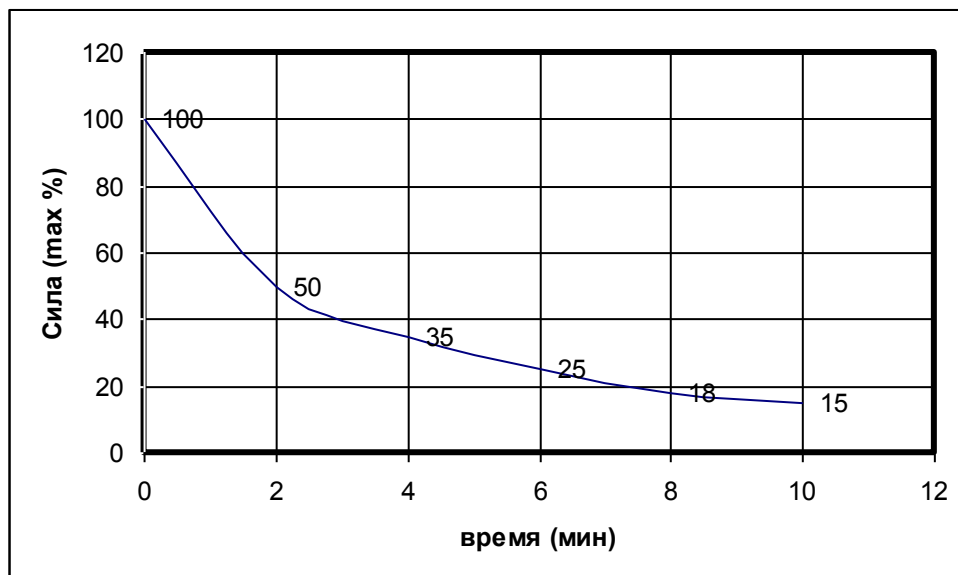


Рис. 1.2.

Зависимость времени статической выносливости от силы сокращения мышц (в % от максимальной)

Для развития статической силовой выносливости могут применяться различные изометрические упражнения, выполнение данных упражнений должно ограничиваться стадией компенсированного утомления, т.е. статическими нагрузками 82-86% от максимальной («до отказа»). С помощью таких упражнений 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 должно входить 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 (рис. 1.3. и 1.4.).

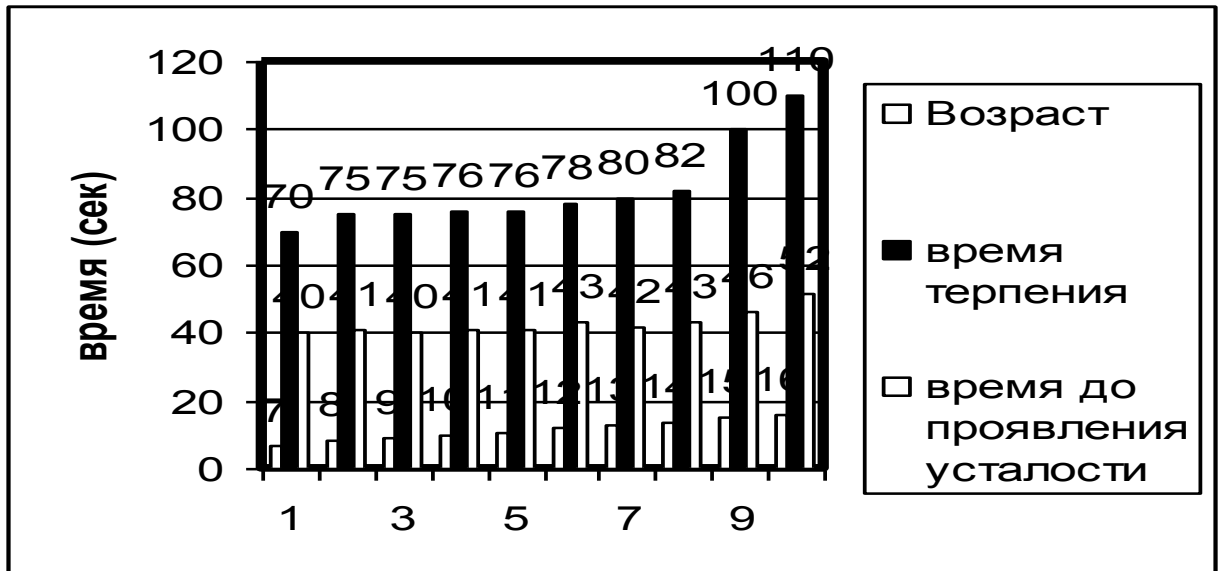


Рис. 1.3.
Возрастная динамика выносливости к статическому усилию у девочек 7-16 лет (по М.Н. Ильиной)

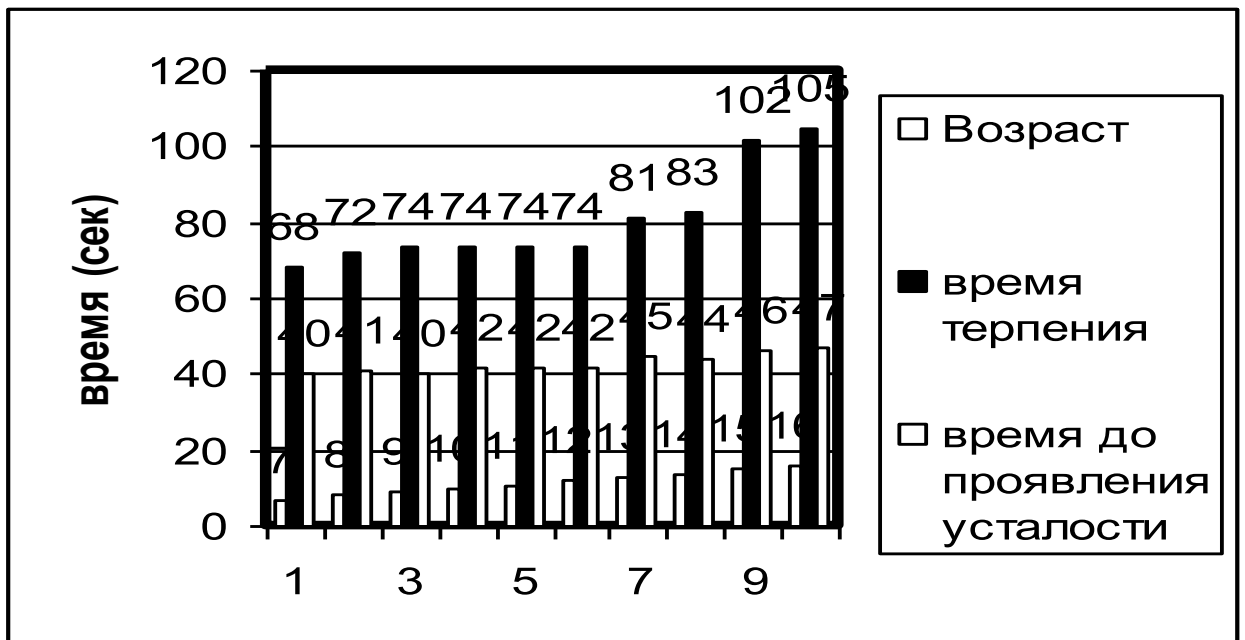


Рис. 1.4.
Возрастная динамика выносливости к статическому усилию у мальчиков 7-16 лет (по М.Н. Ильиной)

Применять изометрические упражнения слишком часто не следует. Выполнять много изометрических упражнений силового характера должно быть связано с большим натуживанием всего организма. Поэтому применение таких упражнений в возрасте от 7 до 14 лет у борцов самбо надо очень

осторожно, в малых объемах. Кроме этого нужно избегать длительных предельных статических напряжений и придерживаться следующих методических положений: статическая выносливость будет повышаться быстрее, если изометрические напряжения выполняются в сочетании с динамической работой мышц, усиливающей кровообращение (легкий бег трусцой, различные общеразвивающие упражнения и пр.); на занятиях не следует применять дополнительных отягощений или они должны быть небольшими (1-3 кг); статические упражнения надо обязательно чередовать с упражнениями на растягивание мышц и их произвольное расслабление; чем больше статическая нагрузка, тем более продолжительным должен быть отдых; статические упражнения в занятии обычно следует выполнять в конце основной части тренировки, но при условии, что заключительная часть будет более продолжительной и динамичной.

Главную роль в развитии статической выносливости играет *повторный метод* (в разных вариантах).

Воспитание силовой выносливости с использованием неопредельных отягощений.

Сущность данной методики заключается в многократном повторении упражнений с отягощением небольшого веса (от 30 до 60% от максимума) с числом повторений от 20 до 70. Там, где специализируемые упражнения связаны с длительным проявлением умеренных усилий, целесообразно работа с легким весом в повторных упражнениях и «до отказа» (30-40% от максимума).

Для воспитания локальной и общей силовой выносливости эффективным будет являться метод круговой тренировки с общим количеством станций от 5 до 15-20 и с отягощением 40-50% от максимума. Упражнения должны выполняться «до отказа». Количество серий и время отдыха между сериями и после каждого упражнения может быть разным в зависимости от задач, решаемых в тренировочном процессе.

Для примера приведем анализ метода круговой тренировки подготовки команды сборной команды пловцов США. Вся программа круговой тренировки

состоит из 24 станций, шесть из них составляют упражнения с поднятием тяжестей, четыре - упражнения на растягивание, четырнадцать - на изокинетических тренажерах. На круговую тренировку в занятии отводится до 25 мин от общего тренировочного времени. На каждую станцию затрачивается по 50 с. По сигналу тренера пловцы переходят от одной станции к другой. На переход затрачивается 25 с. Затем, по следующему сигналу, они приступают к выполнению очередной серии упражнений [55].

В программе чередуются упражнения мышцы ног и рук.

Таким образом, мышцы ног и рук получают возможность восстановиться в течение приблизительно 1 мин. Уровень ЧСС поддерживается приблизительно в режиме 140 уд./мин.

1.4. Морфофункциональные особенности развития самбистов 13-14 лет

Анализируемый возраст охватывает детей в возрасте от 12 до 15 лет. Интенсивный ростом и увеличение размеров тела, в основном охарактеризуется данный возраст.

Годичный прирост длины тела на 4-7 см достигается 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 [50].

В 13-14 лет начинают быстро расти длинные трубчатые кости верхних и нижних конечностей, начинает ускоряться рост в высоту позвонков. Позвоночный столб подростка 13-14 лет очень подвижен. Чрезмерные мышечные нагрузки, ускоряющие процесс окостенения, могут замедлить рост трубчатых костей в длину.

Развивается мышечная система в данном возрасте быстрыми темпами. С 13 лет отмечается резкий скачок в увеличении общей массы мышц, связано это

с увеличением толщины мышечных волокон. У мальчиков в 13-14 лет, у девочек - в 11-12 лет мышечная масса интенсивно нарастает.

Ученые наблюдают заметные различия в сроках полового созревания юношей и девушек. Процесс полового созревания у девушек наступает обычно на 1-2 года раньше, чем у юношей. В одном классе обучаются 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.

У подростков 13-14 лет на фоне функциональной и морфологической 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 [49].

В рассматриваемый период у подростков 13-14 лет 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 2600 мл (15 лет); у девочек - с 1900 мл (12 лет) до 2500 мл (15 лет).

Режим дыхания в данном возрасте 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. Данный возраст - это

период продолжающегося двигательного совершенствования моторных способностей, больших возможностей в развитии двигательных качеств.

Кроме этого можно наблюдать высокий темп координационных способностей (метание на меткость и на дальность), силовых и скоростно-силовых способностей; умеренно увеличиваются скоростные способности и выносливость. Низкие темпы наблюдаются в развитии гибкости.

Рост спортивных достижений все больше зависит от рационального построения эффективной системы подготовки борцов самбо 13-14 лет. Под системой подготовки нужно понимать рациональный организованный процесс обучения, воспитания и тренировки на основе учета закономерностей формирования двигательных и психических возможностей борцов самбо 13-14 лет и особенностей их адаптации к физическим и психическим нагрузкам. Тренировка борцов самбо 13-14 лет представляет собой многолетний процесс, результатом которого становится совершенствование системы эффективного отбора и управления подготовкой спортивного резерва и сборных команд. По существу, система подготовки борцов самбо 13-14 лет является основой «пирамиды» системы спортивного совершенствования [50].

Многолетняя тренировка борцов самбо 13-14 лет может способствовать созданию разносторонней подготовленности, обеспечивающей в дальнейшем уровень результатов международного класса. Для правильного построения многолетнего тренировочного процесса важное значение имеет определение возраста, оптимального для начала специализации в избранном виде и для решения тех или иных промежуточных спортивных задач. В этой связи успешность управления подготовкой спортивных резервов во многом лимитируется знанием возрастных закономерностей становления спортивного мастерства в различных видах спортивной деятельности

«Длина пути» спортсмена определяется целым рядом факторов психологического, биологического и социального порядка. Существенное влияние на уровень и динамику спортивного результата оказывают ритм и темп биологического созревания организма спортсмена.

Период активного роста в борьбе самбо часто совпадает с фазой пост пубертатного развития, и таким образом, наибольший темп прироста наблюдается после завершения биологического созревания организма.

Динамика психического развития оказывает существенное влияние на становление спортивного мастерства. Психическое развитие появляется при развитии тех или иных психических качеств борца самбо, так и при формировании специфических свойств личности борца самбо.

Наукой доказано, что период полового созревания приходится в среднем на возраст 13-14 лет.

Кроме этого, в это время начинает происходить пубертатный скачок в результате чего кривая биологического развития резко возвышается. У одних пубертатный скачок возникает в 12-13 лет, у других в 14-16 лет.

Таким образом, акселераты, на 2-4 года могут опережать ретардантов в темпах биологического развития, несмотря на то, что у них одинаковый паспортный возраст [49].

Значительная индивидуальная вариативность сроков и темпов биологического созревания обуславливается и разностью его продолжительности - от 8-9 лет у представителей акселерированного типа развития и до 12-14 лет и более у подростков, для которых характерен сложный, затянутый процесс роста и созревания. Отсюда становится вполне понятной ситуация о необходимости учета индивидуального характера развития подростков при занятиях самбо.

Доказано, что в каждом возрасте есть свои особенности в развитии, динамика развития имеет свои особенности, и может выражаться не в прямой линии, а сложной кривой с замедлениями и ускорениями.

Возрастная сензитивность является периодом устойчивого баланса между биологическими и социальными факторами, влияющими на онтогенез человека и создающими наиболее благоприятные условия для развития определенных физиологических и психических функций.

Примерно в 15 лет биологическая кривая начинает сглаживаться, так как в данном возрасте наступает постпубертатный период развития.

В исследуемом возрасте начинают проявляться закономерности полового диморфизма. С 11-12 лет девочки начинают существенно опережать мальчиков в развитии тела. А в 13-15 лет мальчики опережают девочек в темпах увеличения роста. Но в 15 лет наступает период равновесия в темпах роста. После 15 лет и до наступления биологической зрелости в темпах роста юноши будут опережать девушек [49].

К 15 годам энергетика скелетных мышц становится все более связанной с активизацией источника, хотя в возрасте 7-11 лет развитие скелетных мышц проходило только за счет аэробных возможностей.

В возрасте 15 лет у борцов самбо наблюдаются «скачки» в развитии анаэробных возможностей организма. Показатели функциональной лабильности аппарата движений к 13-14 годам достигают уровня взрослого человека, а мышц верхних конечностей – значительно раньше.

Такой эффект тренировки двигательных способностей борцов самбо 13-14 лет в значительной степени может зависеть от индивидуальной нормы реакции на внешние нагрузки.

Особое внимание заслуживают борцы самбо, которые демонстрируют высокие темпы прироста в развитии двигательных способностей, кроме этого и те борцы самбо, которые прогрессируют заметно медленнее остальных.

Известно, что максимальный рост силы развивается до 16 лет, быстрота движений до 15 лет, уровень скоростно-силовых качеств до 17 лет, способность к овладению координации движений до 15 лет, функциональные возможности организма повышаются до 16 лет. Данные возрастные диапазоны представлены без постоянной нагрузки [50].

У юношей 15-16 лет стабильно занимающихся самбо и не занимающихся спортом, начинают существенно проявляться различия только после 2-3 лет систематической спортивной деятельности. Стоит заметить, что существенные

индивидуальные вариации в динамике физической подготовленности подростков в 15-16 лет практически не наблюдаются.

Стоит заметить, что в период 15-16 лет у борцов самбо организм находится в состоянии развития и формирования, у борцов быстрее наступает утомление, кроме этого недостаточно развита сила мышц.

По мнению А.П. Скородумовой, у борцов самбо показатели силы возрастают к 11 годам, а дальнейшее их увеличение происходит неравномерно.

В возрасте 12-14 и 15-17 лет происходит быстрый темп развития абсолютной силы. Но темпы пророста силы сравнительно малы, особенно в возрасте 12-14 лет.

Возрастные критерии оценки темпов развития борцов самбо не позволяют учесть многих закономерностей физического развития. Кроме этого онтогенетическую зрелость, работоспособность и характер реакции отражает биологический возраст борца самбо.

Кроме этого следует отметить, что расхождение паспортного и биологического возраста в наибольшей степени выражено в пубертатном и постпубертатном периоде развития.

В результате занятий самбо у борцов 13-14 лет происходит более ускоренное и более адекватное характеру деятельности развитие психических качеств.

Развитие быстроты и точности сенсомоторных реакций выбора, точности антиципирующей реакции, быстроты дифференцировки сложных пространственных характеристик воспринимаемых ситуаций, устойчивости внимания, точности и быстроты выполнения когнитивных операций - все это происходит в возрасте 15-16 лет [49].

Происходит завершение интенсивного функционального развития центральной нервной системы в 15-16 лет. Но может наблюдаться повышенная возбудимость мозга, неуравновешенность нервных процессов, и поэтому немотивированная быстрая смена поведения и настроения.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что в возраст 13-14 лет благоприятен для развития силовой выносливости у борцов самбо. Необходимо учитывать и правильно подобрать средства и методы для развития выносливости, кроме этого должны быть грамотная дозировка нагрузки.

ВЫВОДЫ ПО ПЕРВОЙ ГЛАВЕ

Обобщая сказанное можно сделать следующие выводы: самбо - вид спорта, который требует гармоничного развития всех физических качеств спортсмена.

Силовая выносливость является важной частью подготовки борцов самбо. В методической литературе не уделяется достаточного внимания силовой выносливости самбистов 13-14 лет.

Возраст 13-14 лет вполне благоприятен для развития силовой выносливости, при условии правильного подбора средств и методов тренировки и грамотной дозировке нагрузки.

Глава II. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для решения поставленных задач нами использовались следующие методы исследования:

1. Анализ научно-методической литературы
2. Педагогический эксперимент
3. Методы математической статистики

Анализ научно-методической литературы

Обобщение и анализ литературных источников проводился нами с целью выявить современное состояние исследуемого вопроса, определить методические подходы к решению поставленных задач, подобрать адекватные методы исследования, собрать информацию, которая служит основой для собственных исследований и нашего эксперимента. Изучали и анализировали литературу по вопросам математической обработки результатов.

Анализ научной литературы позволяет нам выявить основные средства и методы подготовки самбистов 13-14 лет, кроме этого определить динамику объемов и интенсивности нагрузки при подготовке самбистов 13-14 лет.

Педагогический эксперимент

Нами проводился педагогический эксперимент, с целью экспериментально подтвердить используемую методику.

Методы математической статистики

Для статистической обработки результатов нашего педагогического эксперимента мы применяли метод t-критерий Стьюдента, который позволяет получить следующие показатели:

\bar{x} - средняя арифметическая величина,

D – дисперсия,

δ - стандартное отклонение;

m - стандартная ошибка среднего арифметического значения;

t - средняя ошибка разности;

p – уровень значимости.

Среднеарифметическую величину вычисляется по формуле, которая заложена в программе Microsoft Excel:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Дисперсия вычисляется по формуле:

$$D = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}$$

Стандартное отклонение вычисляется по формуле:

$$\delta = \sqrt{D} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}}$$

Стандартную ошибку среднего арифметического значения вычисляется по формуле:

$$m = \frac{\delta}{\sqrt{n-1}}$$

Среднюю ошибку разности вычисляется по формуле:

$$t = \frac{|x_3 - x_k|}{\sqrt{m_3^2 + m_k^2}}$$

Организация исследования

Нами был организован педагогический эксперимент, который проходил с декабря 2017 года по февраль 2018 года. Эксперимент заключался в подготовке к соревнованиям группы самбистов 13-14 лет.

В эксперименте принимали участие экспериментальная и контрольная

группы, которые занимаются в СДЮСШОР им. А. Невского.

Весь период проведения педагогического эксперимента мы вели учет и интенсивности нагрузки и ее объемов по каждому месяцу подготовки.

На первом этапе педагогического эксперимента нами проведена серия контрольных тестов для определения уровня силовой выносливости. Тесты включали в себя следующие упражнения:

1. Подтягивание на перекладине
2. Отжимание на брусьях
3. Приседания со штангой на плечах (вес штанги равен 100% от массы тела)
4. Становая тяга штанги (вес штанги равен 100% от массы тела)

В заключительной части нашего педагогического эксперимента мы также проводили контрольные тесты.

Глава III. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА МЕТОДИКИ СИЛОВОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ САМБИСТОВ 13-14 ЛЕТ

3.1. Характеристика методики развития силовой выносливости в физической подготовке самбистов 13-14 лет

Для данной методики силовой выносливости в подготовке самбистов 13-14 лет мы выделили два дня в недельном микроцикле, состоящем из шести тренировочных дней и одного дня отдыха. Один день отводится на тренировку преимущественно силовой выносливости круговым методом, а второй день на силовую выносливость методом повтора.

Тренировка повторным методом включала следующие упражнения: жим штанги лёжа, жим штанги стоя, приседания со штангой на плечах и тяга штанги в наклоне. Такие упражнения самые эффективные. Количество повторений 10-13. При таком количестве повторений пульс составляет у самбистов 190-210 уд/мин. [15]

Интервалы отдыха мы определяли по ЧСС. Пульс до начала следующего упражнения должен составлять не ниже 150 - 180 уд/мин (1,5 - 2 мин).

Тренировка силовой выносливости круговым методом включает следующие упражнения: подтягивания на перекладине, отжимания на брусьях, сгибания туловища на горизонтальной или наклонной скамье, разгибания туловища на специальном тренажере, выпрыгивания из глубокого приседа, движения головой в положении упор на голове на ногах с гириями (борцовский задний мост), лазанье по канату без помощи ног, отжимания в упоре лёжа, подъём ног в висе на перекладине с использованием специальных утяжеленных манжет, динамичная смена ног прыжком из положения выпада, тяга руками резиновых жгутов (напряжение регулируется их количеством в зависимости от веса спортсмена и физической подготовленности).

Количество кругов от пяти до семи. Работа на снаряде длится 30 с. Смена между снарядами без отдыха.

В контрольной группе тренировки проводились только круговым

методом.

3.2. Анализ эффективности экспериментальной методики силовой выносливости самбистов 13-14 лет

С целью выявления эффективности разработанной методики развития силовой выносливости в физической подготовке самбистов 13-14 лет был проведен основной педагогический эксперимент, для оценки достоверности которого были применены методы математической статистики.

Проверка гипотезы о существенности или несущественности различия двух выборочных средних - одна из часто встречающихся процедур в исследовательской работе. В этом случае можно применить критерий Стьюдента.

Уровень значимости t-критерия равен вероятности ошибочно отвергнуть гипотезу о равенстве выборочных средних двух выборок, когда в действительности эта гипотеза имеет место.

Эксперимент проводился в рамках тренировочного процесса самбистов 13-14 лет. В эксперименте участвовало две группы - экспериментальная и контрольная. В обе группы вошло по 15 человек, список которых перечислен в приложение 1-2.

Результаты тестирования физической подготовленности в экспериментальной и контрольной группе представлены в таблицах 3.1. и 3.2

Таблица 3.1.

Результаты предварительного тестирования экспериментальной группы

Испытуемые	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Сред.
Контрольные упражнения, кол-во повторений																
Подтягивание	18	19	18	17	20	22	16	18	19	23	20	20	19	19	19	19,13
Отжимание	28	31	29	27	28	29	28	30	28	34	28	29	30	31	28	29,20
Приседание	14	12	11	11	12	13	12	11	12	14	13	12	11	11	12	12,07
Становая тяга	14	13	12	11	13	14	10	12	12	13	11	13	10	13	12	12,20

Таблица 3.2.

Результаты предварительного тестирования контрольной группы

Испытуемые	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Сред.
Контрольные упражнения, кол-во повторений																
Подтягивание	19	21	16	19	20	18	22	20	19	18	19	18	21	20	18	19,20
Отжимание	29	29	27	28	29	29	34	31	30	31	29	29	32	31	27	29,67
Приседание	12	11	12	10	12	12	13	12	12	12	14	11	12	12	13	12
Становая тяга	11	12	10	11	13	12	14	13	12	13	12	13	12	14	12	12,27

В таблицах 3.1. и 3.2. даны результаты предварительного тестирования экспериментальной и контрольной групп.

Таблица 3.3.

Результаты итогового тестирования экспериментальной группы

Испытуемые	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Сред.
Контрольные упражнения, кол-во повторений																
Подтягивание	22	24	23	20	22	25	21	23	24	26	22	25	22	23	24	23,07
Отжимание	35	40	38	36	36	39	35	39	37	43	38	39	39	39	37	37,8
Приседание	17	16	14	14	17	17	16	15	17	18	17	16	14	15	17	16
Становая тяга	18	17	15	14	17	19	14	15	17	20	17	19	14	15	18	16,6

Таблица 3.4.

Результаты итогового тестирования контрольной группы

Испытуемые	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Сред.
Контрольные упражнения, кол-во повторений																
Подтягивание	22	22	18	20	20	20	23	21	20	19	20	19	22	21	20	20,47
Отжимание	30	31	28	30	30	31	36	33	32	33	30	32	34	33	29	31,47
Приседание	13	12	13	12	14	15	15	14	13	14	16	13	14	15	16	13,93
Становая тяга	12	15	13	12	15	16	16	15	14	15	16	15	14	16	14	15,53

В таблицах 3.3 и 3.4 представлены результаты итогового тестирования обеих групп, проводившегося в конце эксперимента.

Представим в диаграмме динамику показателей в экспериментальной

группе в рисунке 3.1.



Рис. 3.1.

Динамика результатов подтягивания и отжимания в экспериментальной группе

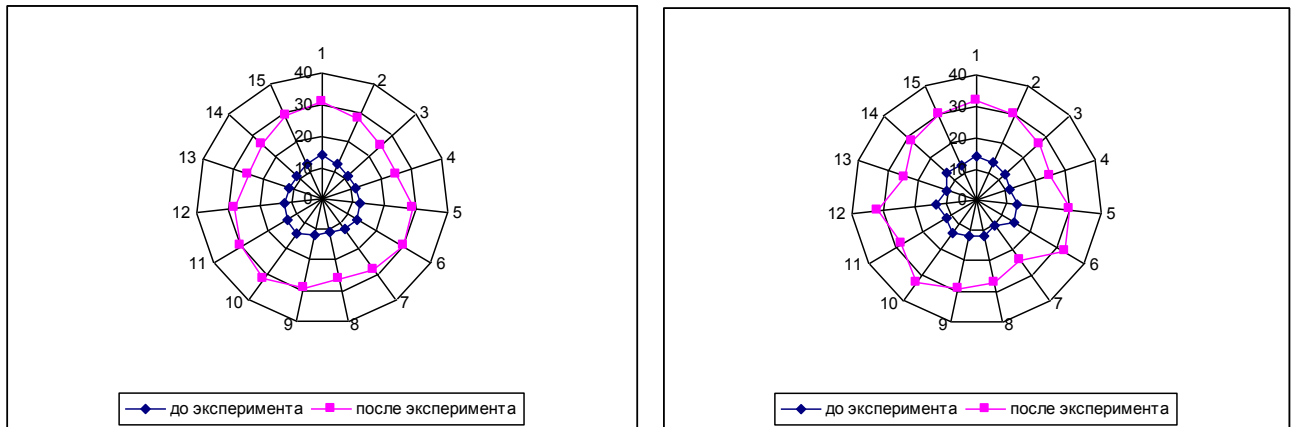


Рис. 3.2.

Динамика результатов приседания и становой тяги в экспериментальной группе

Из представленных рисунков отметим, что результаты в экспериментальной группе по всем показателям улучшились у всех испытуемых.

В рисунке 3.3. и 3.4. представим динамику результатов контрольной группы по показателям.

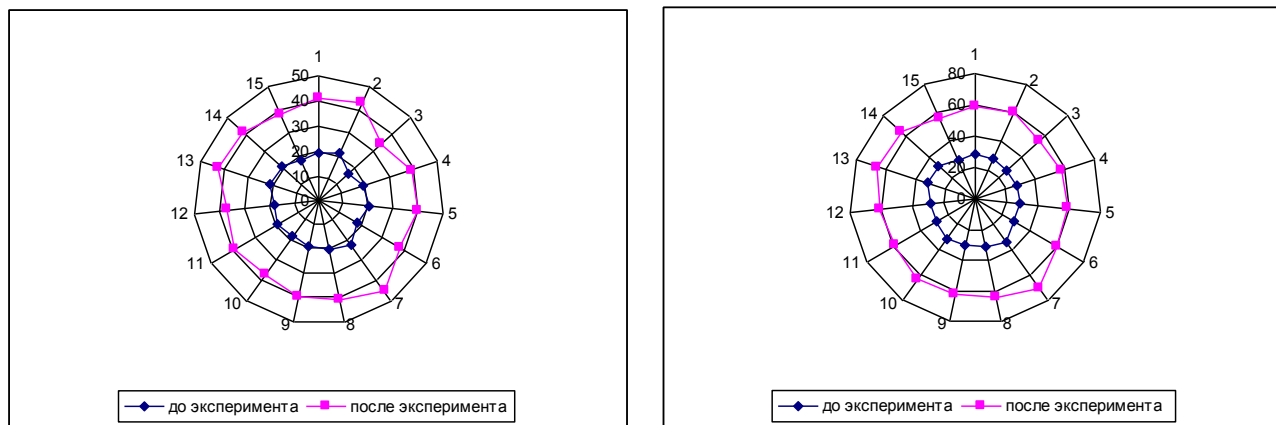


Рис. 3.3.

Динамика результатов подтягивания и отжимания в контрольной группе

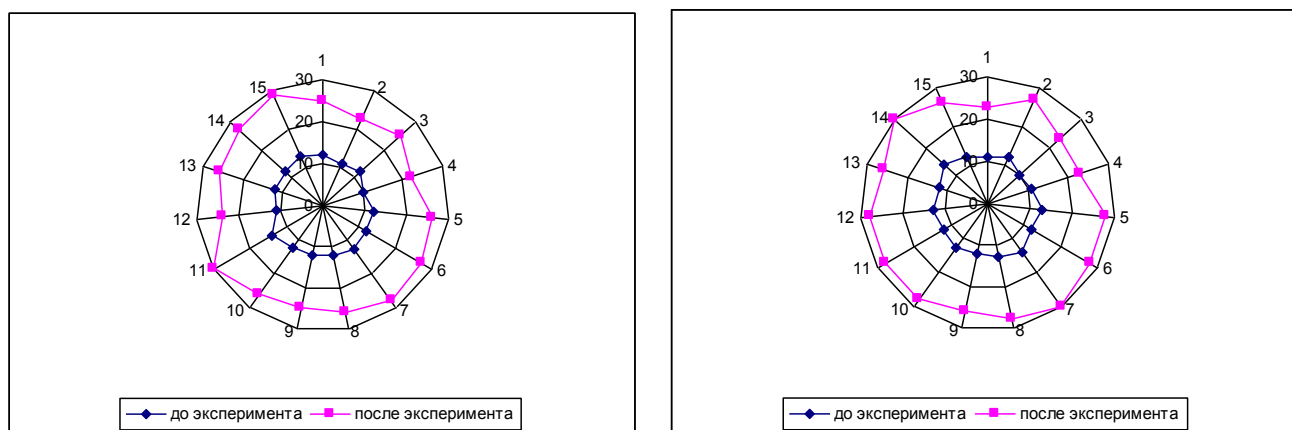


Рис. 3.4.

Динамика результатов приседания и становой тяги в контрольной группе

И в экспериментальной, и в контрольной группе отмечен прирост результатов за исследуемый период по всем тестам. В экспериментальной группе отмечен значительный прирост результатов в отличие от контрольной группы.

Представим темпы прироста по контрольным упражнениям за исследуемый период в таблице 3.5.

Таблица 3.5.

Темпы прироста по контрольным упражнениям за исследуемый период

		Экспериментальная группа		Изменение абсолютных значений	Темп прироста, %	Контрольная группа		Изменение абсолютных значений	Темп прироста, %
		Среднее значение в декабре 2017 г.	Среднее значение в феврале 2018 г.			Среднее значение в декабре 2017 г.	Среднее значение в феврале 2018 г.		
Контрольные упражнения	Подтягивание	19,13	23,07	3,93	20,56	19,20	20,47	1,27	6,60
	Отжимание	29,20	37,80	8,60	29,45	29,67	31,47	1,80	6,07
	Приседание	12,07	16,00	3,93	32,60	12,00	13,93	1,93	16,11
	Стан. тяга	12,20	16,60	4,40	36,07	12,27	14,53	2,27	18,48

В обеих группах критерий достоверности составил – 0,05.

Для определения эффективности разработанной методики был сделан сравнительный анализ результатов в экспериментальной и контрольной группах. Сравнивались результаты в группах в начале эксперимента (декабрь 2017 г.), и в конце эксперимента (февраль 2018 г.).

Определим по таблице критическое значение $t_{кр}(\alpha, n_э + n_к - 2)$ для соответствующего уровня значимости $p=0,05$ и данного числа степеней свободы $r = n_э + n_к - 2 = 28$. $t_{кр} = 2,0484$.

Полученные значения критерия t в результате предварительного тестирования спортсменов меньше $t_{кр}$, таким образом, гипотеза о несущественности различий в средних значениях силовой выносливости на уровне значимости $p=0,05$ принимается, и можно говорить о том, что обе группы однородные, ни по одному тесту не выявлено достоверных различий между экспериментальной и контрольной группой (таблица 3.6.).

Таблица 3.6.

Анализ результатов тестирования в начале эксперимента

Контрольные упражнения	Группы	\bar{x}	D	δ	m	t	p
Подтягивание	Экспер.	19,13	2,92	1,71	0,57	0,12	>0,05
	Контр.	19,20	2,16	1,47	0,49		
Отжимание	Экспер.	29,20	2,96	1,72	0,57	0,67	>0,05
	Контр.	29,67	3,29	1,81	0,60		
Приседание	Экспер.	12,07	1,00	1,00	0,33	0,33	>0,05
	Контр.	12,00	0,80	0,89	0,30		
Становая тяга	Экспер.	12,20	1,49	1,22	0,41	0,23	>0,05
	Контр.	12,27	1,13	1,06	0,45		

Полученные значения критерия t в результате итогового тестирования борцов самбо больше $t_{кр}$, таким образом, гипотеза о несущественности различий в средних значениях силовой выносливости на уровне значимости $p=0,05$ отклоняется. Анализ результатов в конце эксперимента показал разницу между экспериментальной и контрольной группами. По всем тестам выявлены достоверные различия между результатами физической подготовленности (таблица 3.7.). По результатам всех контрольных упражнений выявлены достоверные различия с критерием достоверности 0,05.

Таблица 3.7.

Анализ результатов тестирования в конце эксперимента

Контрольные упражнения	Группы	\bar{x}	D	δ	m	t	p
Подтягивание	Экспер.	23,07	2,46	1,57	0,52	5,60	<0,05
	Контр.	20,47	1,72	1,31	0,44		
Отжимание	Экспер.	37,80	4,29	2,07	0,69	6,78	<0,05
	Контр.	31,47	4,12	2,03	0,68		
Приседание	Экспер.	16,00	1,60	1,26	0,42	5,94	<0,05
	Контр.	13,93	1,53	1,24	0,41		
Становая тяга	Экспер.	16,60	3,71	1,93	0,64	3,43	<0,05
	Контр.	14,53	1,72	1,31	0,44		

Более значительное увеличение показателей физической подготовленности доказывает эффективность предложенной методики.

ВЫВОДЫ ПО ТРЕТЬЕЙ ГЛАВЕ

При проведении сравнительного анализа результатов в экспериментальной и контрольной группах было выявлено, что в предварительном тестировании обе группы однородные, ни по одному тесту не выявлено достоверных различий между группами, чего нельзя сказать по итоговым результатам тестирования, так как по всем тестам выявлены достоверные различия между результатами физической подготовленности самбистов 13-14 лет.

Тренировки по разработанной нами методике дали заметное повышение показателей силовой выносливости спортсменов, что позволяет судить о ее эффективности.

ВЫВОДЫ

Проблема развития силовой выносливости у самбистов 13-14 лет весьма актуальна, и для её решения существует много различных способов. К такому выводу мы пришли, проанализировав научно-методическую литературу. Но, к сожалению, в методической литературе не уделяется достаточного внимания силовой выносливости борцов самбо.

Самбо – это вид спорта, требующий гармоничного развития всех физических качеств спортсмена, таких как сила, быстрота, выносливость, ловкость и гибкость.

На основе этого мы разработали свою методику решения данной проблемы, предполагающую использование повторение метода тренировки, включающего упражнения с отягощением и тренировку круговым методом, которые чередуются друг с другом.

Возраст 13-14 лет вполне благоприятен для развития силовой выносливости, при условии правильного подбора средств и методов тренировки и грамотного распределения нагрузки.

Нами применялась данная методика на протяжении трех месяцев на группе самбистов учебно-тренировочной группы. Тренировка повторным методом включала следующие упражнения: жим штанги лёжа, жим штанги стоя, приседания со штангой на плечах и тяга штанги в наклоне. Такие упражнения самые эффективные. Количество повторений 10-13. При таком количестве повторений пульс составляет у самбистов 190-210 уд/мин.

И в экспериментальной, и в контрольной группе отмечен прирост результатов за исследуемый период по всем тестам. В экспериментальной группе отмечен значительный прирост результатов в отличие от контрольной группы.

Полученные значения критерия t в результате итогового

тестирования борцов самбо больше $t_{кр}$, таким образом, гипотеза о несущественности различий в средних значениях силовой выносливости на уровне значимости $p=0,05$ отклоняется. Анализ результатов в конце эксперимента показал разницу между экспериментальной и контрольной группами. По всем тестам выявлены достоверные различия между результатами физической подготовленности. По результатам всех контрольных упражнений выявлены достоверные различия с критерием достоверности 0,05.

Однако подготовка самбистов 13-14 лет не заканчивается только развитием силовой выносливости, она является лишь частью сложного тренировочного процесса, в котором для достижения высоких результатов необходимо совершенствовать совокупность технической, физической и психологической подготовки. Решение этой проблемы является основной для тренера, если он найдет правильную методику и грамотно будет её использовать, то спортсмены будут добиваться соответствующих результатов.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Для достижения лучшего результата при использовании разработанной нами методики следует придерживаться следующих практических рекомендаций:

1. Силовые тренировки следует распределить в недельном микроцикле таким образом, чтобы перерыв между ними составлял не менее 2-х дней.

2. Во время тренировки силовой выносливости следует особое внимание обращать на технику выполнения упражнений, так как неправильная техника не только будет менее эффективной, но и может привести к травмам.

3. В подготовительной части силовой тренировки необходимо провести общую разминку, а в основной части в каждом упражнении делать 1-2 разминочных подхода.

4. В заключительную часть тренировки рекомендуется включить упражнения на растягивание, так как это способствует скорейшему восстановлению мышц и предупреждает ухудшение уровня гибкости.

5. В круговых тренировках следует избегать пауз отдыха между упражнениями, поэтому следует распределить занимающихся по разным «базам» или установить временной интервал между спортсменами.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алексеенко, Ю.Г. Коронный прием. Спортивная борьба. /Ю.Г. Алексеенко// М.: Физкультура и спорт, 1975. - 127 с.
2. Алиханов, И.И. Дидактические основы обучения броском в спортивной борьбе. Спортивная борьба /И.И. Алиханов// М.: Физкультура и спорт, 1985. – 106 с.
3. Алиханов, И.И. О становлении технико-тактического мастерства. Спортивная борьба /И.И. Алиханов// М.: Физкультура и спорт, 1982. – 132 с.
4. Алиханов, И.И. Частные методики обучения сложным приемам. Спортивная борьба /И.И. Алиханов// М.: Физкультура и спорт, 1979. – 153 с.
5. Астахов, А.М. Новое в методике обучения технике борьбы. Спортивная борьба. /И.И. Алиханов// М.: Физкультура и спорт, 1976. - 174 с.
6. Ашмарин, Б.А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании /Б.А. Ашмарин// М.: Физкультура и спорт, 1978. – 222 с.
7. Бубэ, Х. Тесты в спортивной практике /Х. Бубэ, Г. Фэк// М.: Физкультура и спорт, 1968. – с. 19.
8. Вайнбаум, Я.С. Дозирование физических нагрузок школьников. / Я.С. Вайнбаум // М.: Просвещение, 1994. - 64 с.
9. Волков, В.М. Восстановительные процессы в спорте /В.М. Волков// М.: 1977. – 144 с.
10. Галкин, В.Н. Оптимальная модель организации тренировочного процесса дзюдоистов членов сборных команд образовательных организаций МВД России /В.Н. Галкин, О.С. Панова// Успехи современной науки и образования. – 2016. –Т. 4. № 10. –С. 61-63.
11. Гати, Ф. Подросток. /Ф. Гати, Д. Гайер, П. Ритоок// М.: Прогресс, 1977. – 176 с.
12. Горбылёв, А.М. Очерк истории дзюдо. От национального признания

к олимпийскому виду спорта // Додзё. Воинские искусства Японии: Научно-популярный методический сборник. // ООО «Будо-спорт», 2001. - 101.

13. Грузных, Г.М. Учет и планирование учебно-тренировочного процесса в спортивной борьбе. / Г.М. Грузных // Омск, 1978. - 114 с.

14. Гужаловский, А.А. Развитие двигательных качеств у школьников. / А.А. Гужаловский // Минск, 1978. - 88 с.

15. Дементьев, В.Л. Роль стандартных положений в формировании комбинационной борьбы лежа в дзюдо и самбо Спортивная борьба. / В.Л. Дементьев // М.: Физкультура и спорт, 1986. - 135 с.

16. Дзюдо: программа спортивной подготовки для детско-юношеских спортивных школ и специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва // Национальный Союз дзюдо. – М.: Советский спорт, 2006. – 212 с.

17. Железняк, Ю.Д. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте: Учебное пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. / Ю.Д. Железняк, П.К. Петров // М.: Академия, 2001. - 264 с.

18. Зациорский, В.М. Физические качества спортсмена. / В.М. Зациорский // М.: Физкультура и спорт, 1970. - 200 с.

19. Иванов, В.В. Комплексный контроль в подготовке спортсменов / В.В. Иванов // Физкультура и спорт, 1987. - 256 с.

20. Иванов, В.С. Основы математической статистики / В.С. Иванов // М.: Физкультура и спорт, 1990. - 175 с.

21. Иванов-Катанский, С.А. «Джиу-джитсу Усложненная техника борьбы в одежде» / С.А. Иванов-Катанский // М.: Просвещение, 2003. – 473 с.

22. Ильин, Е.П. Психофизиология физического воспитания. / Е.П. Ильин // М.: Просвещение, 1983. - 287 с.

23. Ильина, М.Н. Психологическая оценка интеллекта у детей: научное издание / М.Н. Ильина // М.: Аспект Пресс, 2008. - 365 с.

24. Калмыков, С.В. Вопросы подготовки юных борцов 8-10 лет. Спортивная борьба. / С.В. Калмыков // М.: Физкультура и спорт, 1975. – 93 с.

25. Кано Дзигоро. Общие сведения о дзюдо и его ценности в деле воспитания // Хидэн. Боевые искусства и рукопашный бой: Научно-методический сборник под редакцией Горбылёва А. М. // М.: ФГУП Издательство «Известия» УД П РФ, 2008. – 173 с.
26. Коблев, Я.К. Подготовка дзюдоистов. / Я.К. Коблев, И.А. Письменский, К.Д. Черминт // Майкоп, 1990. - 153 с.
27. Коджаспиров, Ю.Г. Новое в методике начального обучения юных борцов. Спортивная борьба. / Ю.Г. Коджаспиров // М.: Физкультура и спорт, 1982. – 128 с.
28. Колесов, Д.В. Учителю о психологии и физиологии подростка. / Д.В. Колесов, И.Ф. Мягков // М.: Просвещение, 1986. - 80 с.
29. Колупов, Ю.И. Особенности подготовки молодых борцов. Спортивная борьба. / Ю.И. Колупов, В.И. Рудницкий // М.: Физкультура и спорт, 1980. – 124 с.
30. Косоротов, С. А. Кодокан дзюдо. Сущность и структура // Додзё. Воинские искусства Японии: Научно-популярный методический сборник. // ООО «Будо-спорт», 2001. – 153 с.
31. Косоротов, С.А. Каноны дзюдо./С.А. Косоротов, А.Д. Арабаджиев // М.: Издательский дом «Будо-Спорт», 2007. - 128 с.
32. Коц, Я.М. Спортивная физиология. / Я.М. Коц // М.: Физкультура и спорт, 1986. - 240 с.
33. Любимирский, Л.Е. Возрастные особенности движений у детей и подростков / Л.Е. Любимирский М.: Педагогика, 1979. - 96 с.
34. Маркиянов, О.А. Система соревнований и техническое мастерство борцов. Спортивная борьба / О.А. Маркиянов // М.: Физкультура и спорт, 1978. - 79 с.
35. Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры: Учеб. для институтов физической культуры. / Л.П. Матвеев // М.: Физкультура и спорт, 1991. - 543 с.
36. Моргунов, Ю.Д. Совершенствование технического мастерства. К

борьбе дзюдо с уметом пропорций тела спортсменов. Спортивная борьба. / Ю.Д. Моргунов, В.И. Харламов, Х.М. Юсупов // М.: Физкультура и спорт, 1975. - 87 с.

37. Набатникова, М.Я. Основы управления подготовкой юных спортсменов. / М.Я. Набатникова // М.: Физкультура и спорт, 1982. – 280 с.

38. Панова, О.С. Особенности внедрения инновационных проектов в систему подготовки спортивного резерва российских спортсменов / О.С. Панова, А.Е. Хрищатый // Инновации в образовании. – 2016. – № 8. – С. 68-77.

39. Пархомович, Г. Основы классического дзюдо. // «Урал-Пресс», 1993. – 302 с.

40. Петровский, А.В. Возрастная и педагогическая психология / А.В. Петровский // М.: Просвещение, 1979. - 256 с.

41. Письменский, И.А. Многолетняя подготовка дзюдоистов. / И.А. Письменский, Я.К. Коблев, В.И. Сытник // М.: Физкультура и спорт, 1982. – 132 с.

42. Платонов, В.М. Подготовка квалифицированных спортсменов. / В.М. Платонов // М.: Физкультура и спорт, 1986. - 286 с.

43. Прилепин, Е.П. Теоретические аспекты многолетней адаптации к тренировочным и соревновательным нагрузкам в спорте высших достижений / Е.П. Прилепин, О.С. Панова // Успехи современной науки и образования. – 2016. –Т. 1. № 7. –С. 87-89.

44. Рудман, Д.Л. Самбо. Техника борьбы лёжа. Нападение. Д.Л. Рудман // М.: Физкультура и спорт, 1982. - 232 с.

45. Семенова, Л.К. Возрастная физиология. / Л.К. Семенова // М.: Педагогика, 1990. - 218 с.

46. Тишин, Н.П. Управление процессом спортивного совершенствования юных борцов. Спортивная борьба. / Н.П. Тишин, В.А. Бекентов // М.: Физкультура и спорт, 1979. - 115 с.

47. Туманян, Г.С. Спортивная борьба отбор и планирование.

/ Г.С. Туманян // М.: Физкультура и спорт, 1984. - 145 с.

48. Туманян, Г.С. Спортивная борьба. / Г.С. Туманян // М.: Физкультура и спорт, 1985. — 224 с.

49. Фарбер, Д.А. Физиология подростка / Д.А. Фарбер // М.: Педагогика, 1988. - 167 с.

50. Филин, В.П. Воспитание физических качеств у юных спортсменов. / В.П. Филин // М.: Физкультура и спорт, 1974. - 232 с.

51. Филин, В.П. Основы юношеского спорта. / В.П. Филин, Н.А. Фомин // М.: Физкультура и спорт, 1980. - 255 с.

52. Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта. / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов // М.: Академия, 2001. - 480 с.

53. Хрипкова, А.Г. Мальчик - подросток - юноша. / А.Г. Хрипкова, Д.Д. Колесов // М.: Просвещение, 1982. - 207 с.

54. Ципурский И. Сорок пять лет удачному дебюту. / И. Ципурский // Ассоциация любительских и профессиональных клубов дзюдо, 2011. – 51 с.

55. Шиян В.В. Теоретические и методические основы воспитания специальной выносливости высококвалифицированных борцов / В.В. Шиян.: автореф. дис. ... д-ра пед. наук – М., 1998. – 41 с. © П.С. Коуров, 2

56. Шолих, М. Круговая тренировка / М. Шолих // 1965, 1980. Пер. с нем., изд. М.: «Физкультура и спорт» 2005 г. - 354с.

ПРИЛОЖЕНИЕ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Результаты предварительного тестирования экспериментальной группы

Испытуемые	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Сред.
Контрольные упражнения, кол-во повторений																
Подтягивание	18	19	18	17	20	22	16	18	19	23	20	20	19	19	19	19,13
Отжимание	28	31	29	27	28	29	28	30	28	34	28	29	30	31	28	29,20
Приседание	14	12	11	11	12	13	12	11	12	14	13	12	11	11	12	12,07
Становая тяга	14	13	12	11	13	14	10	12	12	13	11	13	10	13	12	12,20

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Результаты предварительного тестирования контрольной группы

Испытуемые	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Сред.
Контрольные упражнения, кол-во повторений																
Подтягивание	19	21	16	19	20	18	22	20	19	18	19	18	21	20	18	19,20
Отжимание	29	29	27	28	29	29	34	31	30	31	29	29	32	31	27	29,67
Приседание	12	11	12	10	12	12	13	12	12	12	14	11	12	12	13	12
Становая тяга	11	12	10	11	13	12	14	13	12	13	12	13	12	14	12	12,27

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Результаты итогового тестирования экспериментальной группы

Испытуемые	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Сред.
Контрольные упражнения, кол-во повторений																
Подтягивание	22	24	23	20	22	25	21	23	24	26	22	25	22	23	24	23,07
Отжимание	35	40	38	36	36	39	35	39	37	43	38	39	39	39	37	37,8
Приседание	17	16	14	14	17	17	16	15	17	18	17	16	14	15	17	16
Становая тяга	18	17	15	14	17	19	14	15	17	20	17	19	14	15	18	16,6

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Результаты итогового тестирования контрольной группы

Испытуемые	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Сред.
Контрольные упражнения, кол-во повторений																
Подтягивание	22	22	18	20	20	20	23	21	20	19	20	19	22	21	20	20,47
Отжимание	30	31	28	30	30	31	36	33	32	33	30	32	34	33	29	31,47
Приседание	13	12	13	12	14	15	15	14	13	14	16	13	14	15	16	13,93
Становая тяга	12	15	13	12	15	16	16	15	14	15	16	15	14	16	14	15,53