

Оглавление

Введение

2

Глава 1. Теоретические основы развития выносливости у детей 13-

14 лет занимающихся боксом

5

1.1 Выносливость как одно из важнейших физических качеств 5

1.2 Возрастные особенности детей подросткового возраста

10

1.3 Развитие выносливости в боксе

16

Глава 2. Организация и методы исследования

28

2.1 Организация исследования

28

2.2 Методы исследования

28

Глава 3. Результаты исследования и их обсуждения

33

3.1 Анализ показателей общей выносливости контрольной и экспериментальной группы

33

3.2 Анализ показателей специальной выносливости контрольной и экспериментальной группы

40

Заключение

46

Библиографический

список

Введение

Бокс представляет собой широко распространенный вид единоборства. Для занятий боксом нужна большая выдержка, сила, быстрота, ловкость, мужество, твердость и решительность, а также другие специфические соревновательные качества.

В связи с тем, что боксер должен все время следить за действиями соперника, излишняя односторонняя концентрация внимания может оказать отрицательное влияние на технику собственных действий.

В процессе прогрессирующего обучения полученные умения и навыки совершенствуются в соответствии с индивидуальными особенностями.

Принято считать, что для развития способностей боксера, необходимо в течение длительного времени эффективно противостоять силовому и психоэмоциональному напряжению, при этом интенсивность проводимого им поединка должна оставаться на первоначальном уровне как можно дольше [7]. Особенно важно, чтобы все полученные умения и навыки были доведены до совершенства при условии хорошей физической и психической выносливости. Поэтому проблема развития выносливости у боксёров является достаточно актуальной.

Актуальность – Выносливость является жизненно важным качеством человека и должно формироваться с юных лет, вместе с тем данные некоторых исследований называют, что уровень развития у школьников в настоящее время явно не достаточный. Поэтому воспитание данного качества у детей подростков является актуальной педагогической задачей.

Совершенствование методик развития выносливости у детей 13-14

лет – это актуальная исследовательская задача.

Под термином выносливость подразумевается способность человеческого организма противостоять физическим нагрузкам, то есть то, насколько долго он может проделывать какую – либо работу без снижения эффективности. Выносливость, в первую очередь, зависит от функционального состояния организма. Также на нее влияют такие факторы как координация движений и психологические показатели, например сила воли, упорство, стремление достижения цели.

Чтобы эффективно разрешить задачу усовершенствования «физики» боксера, в частности повышения выносливости в боксе, надо знать, какие основные факторы, особенности организма боксера обеспечивают проявление выносливости. Помимо этого необходимо хорошо представлять о том, каким способом можно усовершенствовать все эти факторы выносливости.

Объект исследования – педагогический процесс развития выносливости у боксеров 13– 14 лет.

Предмет исследования – влияние предложенного комплекса специальных упражнений на развитие выносливости у боксеров 13-14 лет.

Цель исследования – изучить эффективность предложенного комплекса специальных упражнений для развития выносливости у детей 13-14 лет, занимающихся боксом.

Задачи исследования:

- изучить научно-методическую литературу по теме исследования;
- выявить особенности методики развития выносливости у детей 13-14 лет при занятиях боксом;
- на основе изучения научно-методической литературы и

собственного опыта разработать комплекс упражнений для развития выносливости у детей 13-14 лет, занимающихся боксом;

– провести педагогический эксперимент, направленный на изучение эффективности разработанного комплекса специальных упражнений для развития выносливости у детей 13-14 лет, занимающихся боксом.

Гипотеза исследования: мы предполагаем, что использованный нами комплекс специальных упражнений позволит повысить уровень развития выносливости при занятии боксом у детей 13-14 лет.

Новизна исследования: новизна нашей работы заключатся в оригинальности некоторых упражнений включённых в состав экспериментального комплекса специальных упражнений для развития выносливости юных боксеров.

Теоретическая значимость исследования: результат нашей работы углубляет, расширяет круг знаний о развитии выносливости подростков 13-14 лет занимающихся боксом.

Практическая значимость исследования связана с тем, что его результаты могут найти применение при занятиях боксом с детьми 13-14 лет в спортивных школах и секциях.

Глава 1. Теоретические основы развития выносливости у детей 13-14 лет, занимающихся боксом

1.1 Выносливость как одно из важнейших физических качеств

Анализ литературы показал, что под выносливостью принято понимать способность к эффективному выполнению упражнения, преодолевая развивающееся утомление. Уровень развития этого качества обуславливается энергетическим потенциалом организма спортсмена и его соответствием требованиям конкретного вида спорта, эффективностью техники и тактики, психическими возможностями спортсмена, обеспечивает не только высокий уровень мышечной активности в тренировочной и соревновательной деятельности, но и удаления и противодействие процессу развития утомления.

Выносливость – это способность человеческого организма выполнять какую-либо напряженную работу в течение длительного периода времени, без заметного снижения работоспособности. Снижение эффективности деятельности организма обуславливают два основных фактора – физическое и нервное утомление. Говоря

простым языком, выносливость является способностью человеческого организма длительный промежуток времени выполнять какую бы то ни было работу, требующую повышенной затраты энергии. Выносливость бывает двух видов: эмоциональная и физическая.

Эмоциональная выносливость - позволяет человеку достаточно спокойно, безмятежно и невозмутимо переносить тяжёлые изнурительные эмоциональные условия. Физическая выносливость – способствует затрачиванию организмом меньшего количества энергии, выполняя определенные действия, и быстро регенерировать её запасы. Кроме того, выносливость напрямую зависит от уровня обменных процессов, от степени развитости сердечно-сосудистой, нервной и дыхательной систем, а также от координации деятельности различных органов и систем. Выносливость также характеризуют аэробная и анаэробная производительности организма.

Возможности спортсменов в выполнении определенной работы можно объяснить разным уровнем физической выносливости. Снижение эффективности выполнения работы, а со временем и полное ее прекращение объясняется тем, что в организме накапливается усталость. Усталостью называют временное снижение оперативной работоспособности, вызванное интенсивной или длительной работой. Она развивается постепенно и имеет три фазы:

а) фаза начальной усталости, первыми симптомами которой является напряжение мимической мускулатуры, появление пота и др.;

б) фаза компенсированной усталости, во время которой несмотря на прогрессирующее углубление усталости, человек

способен поддерживать заданную интенсивность работы за счет волевых усилий и частичного изменения структуры двигательного действия, например, уменьшает длину и увеличивает темп шагов при беге);

в) фаза декомпенсированной усталости, которая наступает высокая степень усталости, которая приводит к снижению интенсивности работы, а затем и до полного его прекращения).

В зависимости от специфики видов деятельности различают четыре основных типа усталости: умственная, эмоциональная, сенсорная, физическая.

Выносливость к физической работе имеет важное значение в жизнедеятельности человека.

Эта выносливость позволяет:

- Выполнять значительный объем двигательной деятельности;
- Длительное время поддерживать высокий уровень интенсивности двигательной деятельности;
- Быстро восстанавливать силы после значительных нагрузок.

В зависимости от объема мышечных групп, участвующих в работе, условно различают три вида физической усталости:

- Локальная, когда активно функционирует 1/3 общего количества мышечных групп, например, многократное повторение движений руками;
- Региональная, когда активно функционирует от 1/3 до 2/3 мышечных групп, например, в многократном сгибании и разгибании туловища в положении сидя;
- Тотальная (когда в работе активно участвует 2/3 всех мышечных групп, например, Бег на лыжах, гребля и т.д.).

Между перечисленными видами усталости прямой зависимости не существует. То есть один и тот же спортсмен может

иметь высокую устойчивость организма к локальной и недостаточную к тотальной усталости.[12]

Степень развития выносливости определяют по ряду показателей. Выбор их зависит от особенностей той деятельности, в отношении которой определяется выносливость, но одним из обязательных параметров является время, в рамках которого осуществляется деятельность. При этом в одном случае учитывается время, в течение которого удастся осуществить ее без снижения заданного уровня эффективности (оценка осуществляется по качественным и количественным критериям), а в другом - максимально возможное время выполнения работы «до отказа»[28].

В практике физического воспитания интегральными внешними показателями выносливости чаще всего являются:

- Минимальное время преодоления заданной достаточно длинной дистанции (например, 1-2 км.), Или расстояние, которое удастся преодолеть за определенное время (например, в 12-минутном «тесте Купера»)

- Суммарное число повторений (или суммарное число движений) в серийно повторяющихся упражнениях ациклического и комбинированного характера в определенное время (например, по 20-30 мин. при «максимальном тесте» в рамках «круговой тренировки»)

- Степень сохранности и разнообразия двигательной активности в течение оговоренного времени (с учетом количества эффективных и атакующих оборонительных действий в поединке)

- Стабильность технически правильного выполнения действия (отсутствие или минимальное число нарушений техники в конкретных условиях, например, многократное повторение подъема махом вперед из упора на руках).

Анаэробная энергия вырабатывается без участия кислорода. Ее источниками служат фосфаты и накопленные в организме запасы гликогена. Анаэробная энергия производится организмом в очень ограниченных количествах и используется для коротких и интенсивных всплесков активности (около 4 минут), после чего запасы фосфатов и гликогена иссякают, и начинает вырабатываться аэробная энергия.[11, С. 388]

Аэробная энергия вырабатывается посредством кислорода. Аэробная энергия вырабатывается на тренировках по развитию сердечнососудистой и дыхательной систем организма.

Выносливость бывает общая и специальная.

Общая выносливость — характеризуется здоровьем всех органов человека. Наилучшим средством для приобретения общей выносливости служит длительная тренировочная работа циклического характера (бег, плавание) с относительно невысокой интенсивностью. Вначале лучше всего придерживаться равномерного темпа упражнений, так как изменение его во время работы не позволит выполнять ее продолжительно. Общая выносливость, обуславливая общую работоспособность спортсмена и уровень его здоровья, вместе с тем служит основой для развития специальной выносливости. Чем выше уровень общей выносливости, тем лучше можно развить выносливость специальную.

Основной путь к развитию специальной выносливости - многократная тренировка в избранном виде спорта и выполнение специальных упражнений.

Для развития специальной выносливости в продолжительной работе необходимо предъявлять более высокие требования к организму спортсмена во время тренировки. Это достигается в

первую очередь работой, имеющей интенсивность, несколько превышающую (на 3–4%) ту, которую способен в настоящий момент выдержать спортсмен на протяжении всей работы.

Для подготовленных спортсменов более эффективен переменный (интервальный) метод: между отдельными повторениями работы с повышенной интенсивностью (от которой частота пульса возрастает втрое) спортсмен отдыхает, но не пассивно, а активно, то есть продолжает выполнять ту же работу, но меньшей интенсивностью (при этом частота пульса снижается, достигая против нормы лишь двукратного увеличения). [2, С. 3-6]

Тренированность, приобретенная на основе повышенных требований к организму, при использовании переменного и повторного методов позволяет легче и более длительно выполнять работу меньшей интенсивности. Однако только этими двумя методами нельзя полноценно развить специальную выносливость спортсменов.

Необходимо работать над увеличением продолжительности тренировочного упражнения в новом, более высоком, темпе. Для этого в тренировку включают контрольный метод – выполнение тренировочной работы с интенсивностью, требуемой на соревновании, но продолжительностью на 4/5 часть меньшей, чем на соревновании. Затем эта продолжительность постепенно увеличивается, пока вся работа не будет выполнена почти полностью на прикидке или полностью во время соревнования.

Ключевым моментом в тренировке выносливости является достижение физиологически допустимой степени утомления с последующим, постепенным повышением нагрузок. Выносливость развивается только систематическими, регулярными тренировками в хорошем темпе на пределе утомляемости.

Сочетание правильно подобранного тренировочного плана с достаточными ресурсами для восстановления позволят добиться существенных результатов в повышении выносливости.

И так, общая выносливость – это способность противостоять протяженным нагрузкам со средней интенсивностью при глобальной функциональной активности всей мышечной системы. Основой общей выносливости являются аэробные способности. Отличительная черта этого вида выносливости проявляется в его широкой области охвата, переносу на различные виды спорта.

Таким образом, данный вид выносливости определяется как сумма некоторых типов специальной выносливости и обуславливается возможностями вегетативных систем организма. Общая выносливость является основополагающей для развития специальной выносливости и играет ключевую роль в развитии физического состояния человека.

Специальная выносливость – это умение переносить длительные нагрузки, относящиеся к конкретному виду деятельности. Данный вид выносливости представляет собой многокомпонентное двигательное качество. Для того чтобы подобрать нагрузку для отдельных компонентов упражнений нужно изменять их параметры, выполняемые в процессе тренировки. Для отдельных профессий или их групп существуют свои сочетания компонентов.

1.2 Возрастные особенности детей подросткового возраста

Период развития детей от 11-17 лет принято считать - подростковым, он знаменуется бурным развитием и перестройкой организма ребенка.

Когда ребенку исполняется 13-14 лет, то сложно не заметить,

что в этот период он начинает активно расти. Так, некоторые дети вырастают за год на 3-7 см., что является достаточно сложным испытанием для всего организма. Активнее всего растут трубчатые кости, формируется грудная клетка, руки и ноги, подросток становится непропорциональным, может быть нарушена координация движений.

Специфика подросткового возраста определяет, прежде всего биологическим фактором – процессом бурного полового созревания. Процесс полового созревания протекает под контролем нервной системы и при участии желез внутренней секреции.

У девочек изменяется форма скелета, таз расширяется, иначе распределяются мышечная и жировая ткань, фигура приобретает женские очертания.

У мальчиков в процессе взросления меняется голос, работа половых органов. Интенсивный рост скелетных мышц идет в условиях тканевой и кислородной недостаточности. Организм испытывает перегрузки. Подросток быстро утомляется, у него снижается выносливость.

Очень важно в этот период жизни не предъявлять по отношению к подросткам завышенных требований, спокойно и уважительно относиться к тому, что успехов стало меньше, чем раньше.

Помимо роста непосредственно скелета перестраивают свою работу и внутренние органы: изменяется деятельность гипофиза, увеличивается темп роста мышечной системы, ускоряется обмен веществ. Также более активно начинают работать половые и щитовидная железы, растет сердце, увеличивается объем легких.

Максимально активны половые гормоны, благодаря чему у подростков усиливаются вторичные половые признаки: у девочек

увеличивается грудь, появляются менструации, у мальчиков мутирует голос, появляется кадык, растут волосы на лице, теле, возникают поллюции. Гормоны провоцируют первые сексуальные желания – абсолютно новые ощущения для ребенка, а также трудности с самоконтролем и адекватностью восприятия своих действий.

В результате всех этих кардинальных физиологических изменений у подростка могут возникнуть проблемы со здоровьем. Частые головные боли, бессонница, повышенная утомляемость, сложности с аппетитом, нестабильное артериальное давление, снижение внимательности и отсутствие концентрации – это лишь только общий список возможных жалоб, на которые обязательно стоит обратить внимание родителям.

У подростка 13 лет снижается скорость оперативного мышления, ухудшается умственная работоспособность. Но эти явления носят кратковременный характер и вовсе не означает, что ребенок ленив, слаб в интеллектуально или обладает плохим характером.

Просто по объективным причинам он в настоящее время не может в должной степени контролировать и управлять собой.

У детей 13-14 лет организм в целом развивается активнее, чем у взрослых, поэтому общее количество крови по отношению к весу тела у них больше, а также больше величины ударного и минутного объема крови по отношению к весу тела у них больше, а также больше величина ударного и минутного объема крови по отношению к единице веса тела.

Однако абсолютная величина ударного и минутного объемов крови у детей и подростков значительно меньше, чем у взрослых. Сила и частота сердечных сокращений оказывается у детей больше,

чем у взрослых. Так частота пульса в норме у них 77–80 ударов в 1 минуту. У детей относительно широкие отверстия сердца и просветы сосудов, в связи с чем облегчается перемещение крови, создаются условия для большей скорости кровотока и меньшего сопротивления периферических сосудов.

Артериальное давление равно в среднем 165/65 мм.рт.ст., жизненная ёмкость легких в среднем равна 1600–1800 см³, частота дыхательных движений 20–22 в/мин.[12, С. 44-49]

При физической нагрузке пульс и дыхание значительно учащаются, ударный объем крови и подъем максимального артериального давления меньше, чем в старшем возрасте, восстановление этих показателей до уровня покоя замедленно.

Известно, что костный аппарат у детей очень гибок и легко поддается неблагоприятным влияниям, искривляется. Поэтому даются упражнения на выработку правильной осанки. Корректирующие упражнения занимают значительное место среди специальных баскетбольных упражнений.

Внимание у детей этого возраста очень неустойчиво. Они не умеют ни сосредотачивать, ни распределять свое внимание, легко отвлекаются от предмета, не могут сконцентрировать внимание. Искусственное возбуждение их интереса, привлекается новизной упражнений. Каждое задание юные баскетболисты выполняют 7–10 минут, а затем предлагаются новые упражнения, резко отличающиеся по характеру от предыдущего. Быстрое переключение от одного приема к другому не утомляет детей, поддерживает у них стойкий интерес к обучению.[1, С. 62]

В то же время возраст 13 лет является условным периодом в развитии организма мальчиков в условиях баскетбольного тренинга, когда окончательно устанавливаются вагусные механизмы

сердечной деятельности. В данном возрастном периоде рекомендуется снижение объема физических нагрузок.

В возрасте 14 лет наступает стабилизация вегетативного баланса. Рекомендуется снижение объема спортивных физических нагрузок с целью недопущения развития процессов дезадаптации.[1, С. 63]

Содержание занятий легкой атлетикой с детьми, подростками, юношей зависит от возрастных особенностей, которые следует учитывать при планировании, построении и проведении занятий. Кроме того, нужно иметь ввиду, что по своему биологическому развитию дети одной возрастной группы отличаются от средних данных возрастной группы на два и даже более в ту и другую сторону.

По мнению известных тренеров по легкой атлетике [1, С. 63] длительные напряжения, связанные с жестким приземлением на твердый грунт, поднимание и бросание тяжелых не по силам предметов (штанга, ядро, диски и др.) могут повредить диэтифизорный хрящ, привести к искривлению позвоночника, нежелательным изменениям в грудной клетке и в строении кисти руки.

Чтобы костная система развивалась нормально, нужно правильно подбирать и умело дозировать упражнения. Наиболее ценными из них являются бег и прыжки.

При работе с детьми следует не забывать об анатомо-физиологических и психологических особенностях возрастного развития, что на занятиях допустимы значительные нагрузки. Однако следует помнить, что нагрузки должны быть непродолжительными и обязательно чередоваться с активным отдыхом. Для этого при обучении возможно чаще применять

подвижные игры, упражнения, имитирующие игровые приемы, учебные игры по упрощенным правилам и с уменьшенным количеством участников, соревнования в выполнении отдельных игровых приемов.[6, С. 44]

Развитие мышечной силы соразмерно с возрастными возможностями ребенка. Имеет важное значение для всестороннего совершенствования его двигательных движений. Исследованиями многих авторов доказано, что развитие силы различных мышечных групп происходит у детей и подростков гетерохронно.

В подростковом возрасте мышечная сила развивается весьма умеренно. Изучение выносливости школьников к работе разной интенсивности (60,70,90 % и до максимума) показывает, что наибольший темп прироста выносливости к циклической работе интенсивностью 90 % наблюдается у мальчиков 14 лет.[29, С. 44-46]

За счет интенсивного развития двигательных функций, обеспечивающих быстроту движений (частоту, скорость движений, время реакции) подростки очень хорошо адаптируются к скоростным нагрузкам и могут показывать отличные результаты в беге, плавании, то есть, там, где быстрота движений имеет важное значение.

Детская стопа по сравнению со стопой взрослого человека относительно коротка и сужена в пяточной области. У детей по стопе больше развита подкожная жировая клетчатка. Надо учитывать, что объем движений в стопе у детей больше, чем у взрослых. Поэтому чрезмерные нагрузки в этот период могут привести к плоскостопию.

Важное значение имеют особенности развития мышечной системы у детей. С возрастом объем, структура, химический состав и функции мышц меняются. Процентное отношение мышечной

массы к массе тела составляет 27,2 %, в 14 лет этот показатель равен 32,6.

Работоспособность детей и подростков, а также приспособляемость их к физическим нагрузкам определяется состоянием сердечно-сосудистой, дыхательной системы.[15, С. 76] Время кругооборота крови меняется с возрастом: 13 лет – 17 сек, 14 лет – 18 сек.

В подростковом возрасте сердечная мышца еще не достигает завершения своего развития. Минутный объем крови с возрастом увеличивается, а величина минутного объема на 1 кг веса уменьшается. Эти показатели характеризуют следующими величинами: 8 лет -2240 мл и 88мл/мин 15 лет -3150 мл и 70 мл/мин.

С возрастом повышается артериальное давление крови, которое характеризуется величинами. Следует отметить, что благоприятной особенностью сердечно-сосудистой системы у детей является то, что относительное количество крови у детей больше чем у взрослых. Артерии детей отличаются большей эластичностью, капилляры широкие, вены узкие. Вследствие этого ткани детей питаются кровью интенсивнее, чем у взрослых, процесс окисления протекает более активно. Поэтому у детей наблюдается более короткий период восстановления по сравнению с взрослыми.

Дыхательная система у детей находится в стадии развития, частота дыхания быстро изменяется под влиянием различных величин и внутренних воздействий. Жизненная ёмкость легких с возрастом увеличивается и достигает следующих величин: 14 лет – 2000 мл. Изменяется также количество поглощения кислорода из одного литра воздуха: 14 лет – 38– 43 мл.

В 13-14 лет завершается в основном формирование всех сенсорных систем. Совершенствуется поисковая функция глаза,

ускоряются сенсомоторные реакции, уточняется «мышечное чувство» и улучшается точность воспроизведения мышечных усилий. Повышается функциональная устойчивость вестибулярной системы.

Достаточно высокими темпами улучшаются отдельные координационные способности, силовые и скоростно-силовые, умеренно увеличиваются скоростные способности и выносливость. Низкие темпы наблюдаются в развитии гибкости.

Таким образом, подростковый возраст – это период продолжающегося двигательного совершенствования моторных способностей, больших возможностей в развитии двигательных качеств.

Совершенствуются зрительно-двигательные, вестибуло-моторные, рече-двигательные и др. рефлексy. Хорошо дифференцируются и воспроизводятся мышечные усилия. Достигается высокая координационная точность. В движениях двумя руками вырабатывается высокая согласованность их пространственных характеристик, в том числе при симметричных движениях. Движения рук хорошо согласовываются с движениями глаз. Управляемость мышечными группами рук, головы и шеи выражена лучше, чем других мышечных групп. Налаживается стабильное соответствие темпа шагов и дыхания.

1.3. Развитие выносливости в боксе

Выносливость – это способность поддерживать высокую работоспособность на протяжении всего боксерского поединка.

Выносливость боксеров характеризуется такими качествами, как точностью движений на фоне больших психических напряжений и способностью к деятельной прерывисто-скоростной работе с

высокой координацией. Выносливость к напряженной мышечной работе определяется в наибольшей мере уровнем развития механизмов преобразования энергии.

Различают специальную и общую выносливость. Специальной выносливостью называют способность спортсмена продолжать эффективное выполнение специфической работы в течение времени, определённого требованиями избранного вида спорта.

Специальная выносливость боксеров должна развиваться в целостности с общей выносливостью.

Время, в течение которого человек способен поддерживать заданную интенсивность деятельности, является одним из критериев выносливости. Используя этот критерий выносливость измеряют прямым и косвенным способами. Сущность прямого способа состоит в том, что в течение всех пяти раундов испытуемому предлагают вести бой в высоком темпе. С целью поддержания высокой плотности поединка партнеры боксируют по одному раунду (каждый раунд – новый партнер). Но этот способ практически всегда не удобен. В соревновательных условиях для измерения выносливости пользуются косвенными способами.

Для воспитания выносливости требуется решить ряд задач по всестороннему развитию функциональных свойств организма, которые определяют общую выносливость и специальные виды выносливости. Решение этих задач невозможно без объемной, сравнительно однообразной и тяжелой работы, в процессе которой приходится обязательно продолжать упражнение, несмотря на наступившее утомление. Именно в связи с этим возникают особые требования к волевым качествам занимающихся.

Хорошая общая физическая подготовка является основой выносливости у боксеров, хорошо поставленное дыхание, умение

расслаблять мышцы между активными ударными «взрывными» действиями и совершенствование технических приемов, так как чем больше они автоматизированы, тем меньше групп мышц включается в выполнение движения.

Специальная выносливость спортсменов базируется на общей выносливости и сочетает в себе несколько физических качеств. У бегунов эта выносливость будет другой, чем у штангистов и футболистов, выносливость боксера отличается от выносливости лыжника.

Выносливость боксера в значительной мере определяется его волевыми качествами. В поединке, чтобы использовать все возможности выносливости своего организма, боксерам следует проявить большие волевые усилия. Несмотря на наступающее утомление (здесь на первый план выходит психологическая подготовка, уровень которой определяет способность к проявлению воли), только силой воли можно заставить себя поддерживать требуемую мощность работы,

Для развития выносливости чрезвычайно важна высокая функциональная способность органов и систем, которые обеспечивают потребление кислорода и утилизацию его с наибольшим эффектом. Поэтому условия для развития выносливости создает правильное дыхание боксера. Уменьшить интервалы отдыха между повторениями работы, увеличить их число и выполнять активные действия на протяжении всего боя позволяет быстрое восстановление.

Развитие выносливости осуществляется в целостности с воспитанием трудолюбия, готовности переносить большие нагрузки и весьма тяжелые ощущения утомления. В бою боксеры испытывают высокую эмоциональную нагрузку (особенно в

длительных турнирах) им приходится решать тактические задачи, все время фиксируя движения противника.

Не менее $2/3$ мышц работают активно во время боя, что вызывает большой расход энергии и предъявляет высокие требования к органам дыхания и кровообращения. О состоянии и возможности развития выносливости можно судить по таким показателям: как минутный объем дыхания, жизненная емкость легких, максимальная легочная вентиляция, минутный и ударный объем сердца, скорость кровотока, частота сердечных сокращений, содержание гемоглобина в крови.

Основой выносливости у боксеров является хорошая общефизическая подготовка, отлично поставленное дыхание, умение расслаблять мышцы между активными ударными «взрывными» действиями и совершенствование технических приемов, т.к. чем больше они автоматизированы, тем меньше групп мышц участвует в выполнении движения.

Учитывая все сказанное выше, можно сделать вывод, что выносливость является одним из главных компонентов мастерства боксера.

Ученые и тренеры придерживаются единого мнения и считают, что специальную выносливость спортсменов, в том числе и боксеров, более эффективно развивать используя методы строго регламентированного упражнения, и к тому же при этом необходимо учитывать и результаты спортивного отбора к данному виду спортивной деятельности [12].

В ходе поединка боксеров, не зависимо от квалификации спортсменов, и количество различных ударов, и плотность боя волнообразно меняется. То есть один раунд боя отличается от другого как по объему и интенсивности двигательных действий, так

и по количеству и времени остановок боя. Как и подтвердил анализ интенсивности соревновательной нагрузки. Таким образом, интервальный метод должен быть вариативным [6,16].

Но у боксеров бывают и такие периоды боя, когда в нескольких раундах (двух или трех) объем и интенсивность соревновательной нагрузки изменяется незначительно, нет остановок боя. Из этого следует, что в тренировке этих спортсменов для развития специальной выносливости следует в рамках интервального метода применять и повторный метод.

Исходя из вышеописанных требований к выбору средств и методов развития специальной выносливости боксеров, представляется возможность выбора технологии выполнения каждого специально-подготовительного упражнения.

Для развития выносливости у боксеров используются разнообразные средства, которые включают упражнения, обеспечивающие развитие специальной выносливости (переменный бег, перебрасывание набивного мяча в передвижении, круговые тренировки), скорость, координацию, точность. В круговые тренировки, упражнения строятся таким образом, чтобы последовательно загрузить группы мышц. Интересны групповые тренировки боксеров тем, что могут проводиться как в спортивном зале, так и под открытым небом. Для их проведения требуется минимальное количество инвентаря. Каждая станция (раунд с определенными упражнениями) может быть ориентирована на несколько специальных групп мышц, а может имитировать ударные движения и быть направленной на оттачивание непосредственно технических моментов. Количество таких станций может соответствовать числу тренирующихся. Чем их больше, тем более разнообразны упражнения будет содержать в себе круг. Развитие

специальной выносливости обеспечивают упражнения на боксерском мешке, частые «взрывные» действия в нанесении серии ударов — это точность, быстрота и сила и т. п.

Эффективное средство совершенствования выносливости – продолжительный бег небольшой интенсивности, укрепляющий мускулатуру, связочно-суставный аппарат, органы дыхания и помогающий подготовиться к преодолению специализированных нагрузок. Для развития общей выносливости используются также спортивные игры, плавание, лыжные кроссы, гребля. Этим упражнениям целесообразно придавать особый характер, чередуя снижение быстроты выполнения с внезапными ускорениями.

Уровень развития и проявления общей выносливости определяют:

1. Аэробные возможности организма.
2. Степень экономизации техники движения.
3. Возможность спортсмена «терпеть», то есть уровень развития волевых качеств.

Специальная выносливость с педагогической точки зрения представляет собой многокомпонентное понятие, так как уровень ее развития зависит от:

1. Общей выносливости.
2. скоростных возможностей.
3. Силовых качеств.
4. Техничко-тактического мастерства.
5. волевых качеств.

В практике бокса стихийно и бессистемно применяют упражнения для развития выносливости на различных этапах подготовки боксера. Некоторые тренеры на протяжении подготовки боксера до начала соревнований используют в большом объеме

длительные кроссы, считая их единственным способом повышением уровня выносливости. Другие используют спортивные игры. Часть тренеров придерживаются другого мнения - они используют кроссы и спортивные игры как средство активного отдыха и развитие скорости и ловкости боксера.

Развитие выносливости спортсмена связан с развитием его аэробных и анаэробных возможностей. Непосредственным источником энергии при работе мышц является расщепление АТФ (аденозинтрифосфорной кислоты). Содержание АТФ в клетках нашего организма всегда постоянный, но относительно небольшой. Восстановление (Ресинтез) АТФ осуществляется за счет химических реакций:

1. Дыхательных или аэробных, которые проходят с участием кислорода.
2. Анаэробных которые проходят без участия кислорода.

Аэробные и анаэробные возможности характеризуют границу энергетического обмена у данного человека – его общие энергетические возможности. Анаэробные возможности зависят от возможности использовать энергию в бескислородных условиях, возможности для компенсации сдвигов во внутренней среде организма (буферная емкость крови) и уровня тканевой адаптации к условиям гипоксии.

Дыхательные процессы разворачиваются полностью до 3-5 мин. выполненной нагрузки. Дыхательные возможности является основой для развития креатинфосфатного механизмов (иначе лактатный - основой для развития алактатного механизмов).

Если у боксера будут хорошо развиты анаэробные возможности и плохо - дыхательные, то он сможет использовать энергию в бескислородных условиях, обязательно приведет к

возникновению большого кислородного долга. При этом продукты, которые накопились в процессе анаэробного распада будут освобождаться медленно и спортсмен быстро «задыхается» от большого накопления продуктов. Отсюда правило: приступая к развитию анаэробных возможностей спортсмена, предварительно нужно создать у него соответствующую базу данных аэробных возможностей (общую выносливость).

При развитии аэробных возможностей решают 3 задачи:

1. Развитие максимального уровня использования кислорода.
2. Развитие способностей поддерживать этот уровень долгое время.
3. Увеличение быстрого развертывания дыхательных процессов до максимальных величин.

К средствам развития дыхательных возможностей относятся упражнения, которые позволяют достичь максимальных величин сердечной и дыхательной производительности и удерживать высокий уровень использования кислорода долгое время. Желательно занятия проводить на берегу реки, озера или в лесу - местах богатых кислородом.

При развитии аэробных свойств используется равномерный (на начальных этапах) и различные варианты повторного и переменного методов тренировки. С целью развития аэробных возможностей при повторном методе тренировки основное внимание уделяют на подбор лучших совокупностей работы и отдыха. Нагрузка подбирается таким образом, чтобы до конца выполненной работы частота пульса равна 180 уд / мин. Нагрузка низкой интенсивности вызывающие частоту пульса ниже 130 уд / мин. не приводят к увеличению аэробных возможностей. Продолжительность отрезков выполненной работы не должна

превышать 1,5 мин. Только в таком случае работа проходит в условиях кислородного долга, и максимум использования кислорода наблюдается в период отдыха.

Интервалы отдыха должны быть от 40с до 2 мин., Но не более 3-4мин. иначе из-за сужения кровеносных капилляров в мышцах осложняется повторная работа.

Число повторений определяется возможностями спортсменов работать в условиях стабилизации, использование кислорода на достаточно высоком уровне. Когда наступает усталость уровень использования кислорода снижается, снижается и скорость. Это и служит сигналом к прерыванию повторной работы.

При развитии аэробных возможностей не следует использовать очень интенсивные нагрузки, вызывающие ЧСС более 180 уд / мин. В таком случае падает сила сокращений сердца, что приводит к уменьшению систолического объема крови.

При развитии анаэробных возможностей решаются 2 задачи:

1. Повышение функциональных возможностей фосфокреативного механизма.

2. Совершенствование гликолитического механизма.

Тренировочные нагрузки, направленные на совершенствование креатинфосфатного механизма, характеризуются следующими признаками:

1. Интенсивность работы близка к предельной.

2. Длина отрезка подбирается с таким условием, чтобы продолжительность выполнения упражнений равнялась примерно 3-8 с.

3. Интервалы отдыха от 2-3 мин. до 30-60 с. Целесообразно разбить в плановых занятиях объем работы на несколько серий по 4-5 повторений в каждом. Отдых между сериями должен быть у 7-10

мин. Такие интервалы отдыха достаточно большие, чтобы успела окислиться значительная часть молочной кислоты которая образовалась. Однако, они позволяют сохранить возбуждения нервных центров.

4. Интервалы отдыха заполняются другими видами упражнений только в перерывах между сериями повторно.

Конечно анаэробные возможности развиваются с помощью упражнений ОФП (кроссы, игры и др.), Однако средствами развития анаэробных возможностей есть те основные соревновательные упражнения спортсмена.

При развитии выносливости боксеров большее значение имеет постановка правильного дыхания. Это тем более важно, что особенности деятельности боксера на ринге исключают возможность ритмичного дыхания, например при беге, плавании и др. Дыхание боксера должно быть непрерывным и глубоким. При большой продолжительности (45-60 мин.) Дыхание становится неглубоким, поэтому очень частое дыхание не является необходимым.

У боксера должна быть произведена взаимосвязь между дыханием и движением. Без этого непрерывное и глубокое дыхание невозможно. Боксеру необходимо научиться дышать так, чтобы его не задерживать - при нанесении акцентированных ударов необходимо делать одновременно выдох.

Результаты ряда экспериментальных исследований свидетельствуют о том, что очень увеличен развитие общей выносливости так же вреден, как и не рациональное соотношение этой работы с упражнениями скоростного и силового характера, ограничивает уровень спортивных достижений. Если в течение длительного времени в тренировочных занятиях используют

большие объемы малоинтенсивной работы, то исчезает способность проявить спринтерские качества на долгое время - меняется структура мышечной ткани.

Основными методами развития выносливости являются:

- а) переменный;
- б) равномерное;
- в) игровой;
- г) круговой;
- д) повторный.

Интенсивность выполнения упражнений при развитии выносливости должна быть критической, примерно на уровне 75-80% от максимальной.

С ростом мастерства увеличивается сила и темп нанесения ударов в боксе. Функциональная основа техники-тактического мастерства боксеров выражается как увеличение абсолютной силы мышцы и развитие возможности для выполнения взрывных усилий высокого напряжения, так и совершенствование анаэробной работы. Вместе с этим установлено, что энергетическое обеспечение боксерского поединка выполняется при участии гликолиза и специальная выносливость в значительной степени выражается устойчивостью организма к продуктам анаэробного обмена.

Под скоростной выносливостью понимают способность человека выполнять упражнения высокой интенсивности в течение заданного времени. Биологической основой скоростной выносливости является анаэробная производительность.

У детей, подростков и юношей анаэробное производство находится на более низком уровне, чем у взрослых. В период полового созревания организм очень чувствителен к нужде кислорода, поэтому анаэробные формы работы негативно влияют на

функции ЦНС и приводят к физической подготовленности. Исходя из этого, при работе с юными спортсменами в тренировках направленных на развитие скоростной выносливости надо уделять большое внимание, но только при хорошем развитии аэробных возможностей (общей выносливости).

Во время отдыха в середине серий повторения частота пульса должна увеличиваться с каждым очередным исполнением задач. Если это не проходит, нагрузку следует повысить за счет увеличения длины отрезка, повышение скорости движения, сокращения перерывов для отдыха (для новичков указанные методические рекомендации не пригодны. Для юных спортсменов они реализуются без постепенного сокращения интервалов отдыха между повторением серий упражнений).

Упражнения для развития скоростной выносливости:

1. Различные виды бега переменной интенсивности.
2. Интенсивный бег на коротких отрезках дистанции.
3. Баскетбол, футбол на малой площади.
4. Упражнения со скакалкой.
5. Настольный теннис, бадминтон.
6. Нанесение несильных ударов по снарядам интервалами по 15-20 с.

Под силовой выносливостью понимают возможность преодоления заданного напряжения в течение длительного времени.

Важным фактором в методике развития силовой выносливости является уровень силовых возможностей спортсмена.

При развитии выносливости при упражнениях динамического характера используют повторное выполнение силовых упражнений с величиной сопротивления 35-80% от максимального. Наиболее эффективным и практически выгодным методом силовой

выносливости является круговая тренировка. Некоторые упражнения для развития силовой выносливости:

1. Упражнения с партнером;
2. Упражнения с амортизаторами и настенными блоками;
3. Метание камней;
4. Метание набивных мячей;
5. Регби;
6. Лыжи гонки по пересеченной местности.

Выносливость в значительной степени определяется волевыми качествами боксера. Только силой воли можно заставить себя поддерживать необходимую мощность работы, несмотря на усталость (способность спортсмена к проявлению волевых качеств определяется уровнем психологической подготовки).

В составе методов развития координационного выносливости используют сложнокоординационные физические упражнения. При этом можно использовать 2 варианта методики:

1. Интенсивность движения в пределах 70-85% от максимальных возможностей, а продолжительность большая от соревновательным.

2. Интенсивность выше той, что используют на соревнованиях, а продолжительность в пределах 60-80% от соревновательной. При этом количество повторений только до первых признаков в нарушениях структуры движения.

Характерным для бокса упражнением на сочетание выносливости с общей физической подготовкой является «тренировка на дороге». основным средством совершенствования специальной выносливости боксёров являются условные и вольные бои, упражнения в парах с партнером, упражнения на снарядах, бой с тенью.

Глава 2. Организация и методы исследования

2.1 Организация исследования

Исследование было организовано на базе секции бокса в школа бокса «Трудовые Резервы» - Кондратово ул.Камская 1а (контрольная группа) и секции бокса в СК «Амбидекстр» - Левченко 1ш(экспериментальная группа) и проводилось в несколько этапов в период с сентября 2015г. по февраль 2017г. Эксперимент длился с 01.09.2016 по 01.02.2017.

В педагогическом эксперименте участвовали 24 человека в возрасте 13-14 лет. Они были разделены на 2 группы: контрольную (12 спортсменов ШБ «Трудовые резервы») и экспериментальную (12 спортсменов СК «Амбидекстр»). При этом спортсмены были отобраны с приблизительно одинаковым уровнем подготовленности.

На первом этапе исследования собирались и анализировались теоретические данные, разрабатывался план педагогического эксперимента (сентябрь 2015 по февраль 2016гг.). На следующем этапе исследования теоретические предпосылки и гипотеза исследования были проверены в ходе педагогического эксперимента, в течение которого в экспериментальной группе применялся предложенный нами комплекс специальных упражнений для развития выносливости боксёра (сентябрь 2016г – февраль 2017г.).

На третьем - заключительном этапе исследования все полученные результаты были сформированы в таблицы, проанализированы и обработаны статистическими методами (февраль 2017г – июнь 2017г.).

Различные методы исследования использовались на различных этапах исследования.

2.2 Методы исследования

В исследовании использованы следующие методы:

- теоретический анализ и обобщение литературных данных;
- тестирование;
- педагогический эксперимент;
- математическая статистическая обработка данных

осуществлялась методом корреляционного и факторного анализа с помощью коэффициент t -критерия Стьюдента.

Теоретический анализ и обобщение литературных данных

Теоретический анализ и обобщение литературных данных проводился с целью изучения накопленного в исследовании опыта по интересующей проблеме, а именно: изучение уровня развития выносливости у боксеров 13-14 лет.

Количество источников 33

Тестирование уровня развития выносливости

Боксеры обеих групп подвергались испытаниям, в ходе которых у них определяли показатели физического развития, общей и специальной физической выносливости.

Для определения общей выносливости со спортсменами выполнялись следующие тестовые упражнения:

Общая выносливость:

- «прыжки со скакалкой» (4 раунда по 2 мин. 1 мин. отдыха)
- подсчитывается общее количество прыжков за каждый раунд, уровень развития выносливости боксёра можно оценить по степени снижения количества прыжков от раунда к раунду.
- Бег 3000м

Специальная выносливость:

– первый тест: проводится в конце основной части занятия. Выполняется толкание грифа штанги 10 кг параллельно полу – до отказа, подсчитывается количество раз.

– второй тест «Две серии ударов по мешку в максимальном темпе» – по данным Никуличева А.А. [19]. Проводится после разминки в начале основной части занятия. Выполняются прямые удары по мешку двумя руками в максимальном темпе в течение 10 сек.- подсчитывается количество ударов за 10 сек. (n_1). После этого проводится вольный бой 4 раунда по 2 мин. с 1 мин. отдыха между раундами. После боя без паузы отдыха опять выполняются прямые удары по мешку в течение 10 сек. в максимальном темпе и снова подсчитывается количество ударов за 10 сек. (n_2). Отношение n_2/n_1 характеризует коэффициент специальной выносливости боксёра.

Педагогический эксперимент

Наш педагогический эксперимент проводился с сентября 2016г. по февраль 2017г. В экспериментальной группе нами использовался комплекс упражнений, направленный на развитие общей и специальной выносливости, составленный на основе данных, приводимых в методическом пособии Остьянова Валентина Наумовича [20], по подготовке боксёров и с учётом нашего практического опыта. Занятия контрольной группы проводились по обычной методике без использования экспериментального комплекса. Также в день, свободный от тренировок (суббота), учащиеся экспериментальной группы самостоятельно выполняли 30-минутную утреннюю пробежку.

Экспериментальный комплекс, направленный на развитие общей и специальной выносливости боксёров 13-14 лет. Выполнялся 1 раз в неделю во второй половине основной части тренировочного

занятия.

Комплекс упражнений для развития общей выносливости №1
«Прыжки со скакалкой» 4 раунда по 2 мин. с 1 мин. отдыха между раундами

1-ый раунд. Прыжки в положении стопы и колени вместе, отталкиваемся двумя ногами одновременно, в среднем темпе.

2-ой раунд. Прыжки крест-накрест с одиночным прыжком

3-ий раунд. Двойной прыжок по 10 сек. в максимальном темпе, чередуя с прыжками в легком темпе в течении 10 сек.

4-ый раунд. Прыжки с максимальным ускорением по 30 сек., 30 сек. в среднем темпе

Комплекс упражнений для развития специальной выносливости №2

«Круговая скоростно-силовая выносливость» (по станциям) 4 раунда по 2 мин. по 15 сек. смена станций и 1 мин. отдыха между раундами

1 ст. Отжимание от пола с хлопками

2 ст. Запрыгивание и спрыгивание на тумбу

3 ст. Пресс лежа на скамейке 45°

4 ст. Выталкивание грифа штанги 15 кг. по переменю левой и правой рукой

5 ст. Полный присед, с грифом штанги 10 кг. на плечах

6 ст. Толкание грифа штанги 10 кг. перед собой в вертикальном положении

7 ст. Подтягивание на перекладине

8 ст. Кувырок вперед с разворотом кувырком в обратную сторону

9 ст. Блин штанги 10 кг. вращение над головой, круговым движением

10 ст. Удары молотом 10 кг. по шине

Комплекс упражнений для развития специальной выносливости №3

«Скоростно-силовая выносливость» 6 раунда по 2 мин. между раундами 1 мин. отдыха

1 раунд Комбинации и серии ударов на резине

2 раунд Удары снизу попеременно левой и правой рукой в среднем темпе на тяжелом мешке (снаряде).

3 раунд Гантели 2 кг. все удары обеими руками

4 раунд 10 боковых ударов с максимальной силой, попеременно левой и правой рукой по боксерской настенной подушке.

5 раунд Бурпи (присев, упор лежа, отжимание, присев, выпрыгивание вверх с хлопком)

6 раунд 10 прямых ударов с максимальной силой, попеременно левой и правой рукой на тяжелом мешке (снаряде).

Методы математической статистики

Для сравнения результатов эксперимента (средних арифметических, X_1 и X_2 , для основной и контрольной групп, корреляционно не связанных друг с другом (независимых) выборок, предположили, что разница между ними ($X_1 - X_2 = d$) возникла случайно. Критерий значимости для проверки этой гипотезы основывается на вычислении выборочной статистики (коэффициент t-Стюдента) по следующей формуле:

где

X_1, X_2 - средний результат каждой из групп испытуемых;

$s_1 = (1/n_1) \cdot E \cdot (X_1 - X_2)$;

$s_2 = (1/n_2) \cdot E \cdot (X_1 - X_2)$ - оценки средних квадратических отклонений в основной и контрольной группах испытуемых.

Рассчитанные параметры статистики (X, G) сравнивались между собой с использованием t-критерия Стюдента для

определения достоверности различий между ними. Расчет t-критерия Стьюдента осуществлен при уровне значимости, равном 95% и $p = 0,05$, числе степеней свободы вариации $V = n_1 + n_2 - 2$.

Если расчетная величина коэффициента t окажется больше табличной величины, можно считать, что нулевая гипотеза опровергается при 5%-ном уровне значимости ($p < 0,05$) в пользу альтернативной гипотезы. Это доказывает, что разница между средними величинами основной и контрольной групп оказалась в достаточной степени достоверной. При оценке результатов проведенного статистического анализа в качестве критерия достоверности был принят 5%-ный уровень значимости.

Глава 3. Результаты исследования и их обсуждения

3.1. Анализ показателей общей выносливости контрольной и экспериментальной группы

Анализ развития общей выносливости боксеров-юношей из экспериментальной и контрольной групп позволил выявить особенности развития ее отдельных элементов. В каждой из выделенных групп было проведено одинаковое тестирование, в его результате были выведены средние арифметические показатели по каждому из показателей оценки эффективности предложенной методики развития общей выносливости боксеров. Было выявлено что в начале исследования уровень общей выносливости обеих исследуемых групп находился приблизительно на одном уровне.

Наблюдение за спортсменами показало, что спортсмены из контрольной группы выполняли некоторые упражнения для развития выносливости без особого энтузиазма. В беседе они пояснили это тем, что упражнения достаточно однообразны, выполнять их неинтересно и тяжело. Спортсмены из экспериментальной группы занимались с большим удовольствием. Они пояснили это тем, что упражнения разнообразны, сами они не всегда знали на какой трассе будут заниматься, что вносит элемент неожиданности. Кроме того внесение соревновательного момента заставляет спортсменов выкладываться больше, чтобы полученный результат был лучше чем у других.

Также то, что спортсмены из экспериментальной группы занимались на свежем воздухе, практически в любую погоду, привело к улучшению их общего состояния. Исходя из субъективных наблюдений у спортсменов из экспериментальной группы

снизилась заболеваемость простудными заболеваниями, их общее самочувствие стало менее зависимо от погодных условий

Данные тестирования уровня общей выносливости испытуемых КГ и ЭГ до эксперимента представлены в таблицах 1 и 2..

Таблица 1

Данные тестирования общей выносливости «Прыжки со скакалкой» и «Бег на 3000 метров» боксеров КГ до эксперимента

	Фамилия	Прыжки со скакалкой	Бег на 3000 метров
		Количество (раз/ мин)	Время (мин/ с)
1	К.	114	12.17
2	В.	112	12.23
3	Ч.	99	12.18
4	Г.	110	12.16
5	П.	102	12.21
6	К.	98	12.22
7	О.	124	12.07
8	О.	118	12.19
9	М.	126	12.05
10	Ч.	112	12.20
11	Г.	120	12.24
12	Г.	123	12.22
Хср		113	12,26

Таблица

2

Данные тестирования общей выносливости «Прыжки со скакалкой» и «Бег на 3000 метров» боксеров ЭГ до эксперимента

№	Фамилия	Прыжки со скакалкой	Бег на 3000 метров
		Количество (раз/ мин)	Время дистанция (мин)
1	Б.	120	12.21
2	О.	112	12.19
3	М.	124	12.15
4	К.	98	12.20

5	Н.	111	12.17
6	Г.	110	12.18
7	З.	98	12.19
8	З.	145	12.20
9	Г.	120	12.16
10	В.	134	12.21
11	П.	123	12.25
12	П.	100	12.18
Хср		116,25	12.19

Сравнение данных таблиц 1 и 2 показывает, что среднегрупповые показатели уровня общей выносливости испытуемых КГ и ЭГ до эксперимента отличаются незначительно: по тесту «прыжки со скакалкой» - 113 в КГ и 116 в ЭГ, по тесту «бег на 3000 м» - 10 мин. 54 с. в КГ и 10 мин. 55с. в ЭГ. Чтобы оценить статистическую достоверность различий между показателями КГ и ЭГ рассчитаем значение t-критерия Стьюдента. Данные расчёта представлены в Таблице 3.

Таблица

3

Сравнение средних результатов проведенных тестов на общую выносливость до начала исследования в экспериментальной и контрольной группах

			Бег, 3000 м, с	Прыжки со скакалкой, кол-во
Начало исследования	Контрольная группа	значение	746	113
		ошибка	2,32	2,60

	Экспериментальная группа	значение	739	116,25
		ошибка	2,14	4,35
Коэффициент t-критерий Стьюдента	t-эмпирическое		1,6	0,64
	t-граничное		2,07	2,07

Сравнение показателей развития общей выносливости у спортсменов в контрольной и экспериментальной группах, представленное в таблице 3, показало, что средние групповые результаты в беге на 3000 м и в прыжках со скакалкой испытуемых КГ и ЭГ до эксперимента не имеют достоверных различий (эмпирическое значение t меньше граничного значения). То есть статистическая обработка данных полученных в начале эксперимента дает возможность утверждать, что отличия в измеренных показателях не являются достоверными, следовательно, можно утверждать, что группы подобраны верно.

После 5 месяцев занятий экспериментальной группы с использованием предложенного нами комплекса упражнений для развития выносливости, в то время как занятия контрольной группы не включали использование этого комплекса, нами было проведено повторное тестирование испытуемых экспериментальной и контрольной групп.

Данные этого тестирования представлены в таблицах 4 и 5

Таблица

4

Данные тестирования общей выносливости «Прыжки со скакалкой» и «Бег на 3000 метров» боксеров КГ после эксперимента

п	Фамилия	Прыжки со скакалкой	Бег на 3000 метров
---	---------	---------------------	--------------------

		Количество (раз/мин)	Время (мин.с)
1	К.	113	12.09
2	В.	112	12.12
3	Ч.	100	12.04
4	Г.	110	11.59
5	П.	102	12.13
6	К.	99	11.59
7	О.	124	11.59
8	О.	120	12.11
9	М.	121	11.57
10	Ч.	112	12.15
11	Г.	124	12.13
12	Г.	123	12.11
Хср		113,3	12.10

Таблица

5

Данные тестирования общей выносливости «Прыжки со скакалкой»
и «Бег на 3000 метров» боксеров ЭГ после эксперимента

№	Фамилия	Прыжки на скакалке	Бег на 3000 метров
		Количество (раз/мин)	Время дистанции(мин/с)
1	Б.	130	11.55
2	О.	118	11.59
3	М.	126	11.56
4	К.	110	12.02
5	Н.	112	12.01
6	Г.	115	11,59
7	З.	100	11.55
8	З.	146	11.59
9	Г.	125	11.55
10	В.	140	11.57
11	П.	131	12.02
12	П.	110	11.56
Хср		122	11.56

Сравнение данных таблиц 4 и 5 показывает, что среднегрупповые показатели уровня общей выносливости испытуемых КГ и ЭГ после эксперимента отличаются значительно: по тесту «прыжки со

скакалкой» - КГ-113,3 и в ЭГ- 122, по тесту «бег на 3000 м» - в КГ-12 мин. 10 с. и в ЭГ-11 мин. 56 с. Чтобы оценить статистическую достоверность различий между показателями КГ и ЭГ рассчитаем значение t-критерия Стьюдента. Данные расчёта представлены в Таблице 6.

Таблица

6

Сравнение средних результатов проведенных тестов на общую выносливость после исследования в экспериментальной и контрольной группах

			Бег,3000 м, с	Прыжки со скакалкой, кол-во
Конец исследования	Контрольная группа	значение	730	113,3
		ошибка	0,45	2,3
	Экспериментальная группа	значение	716	122
		ошибка	0,74	4,35
Коэффициент t-критерий Стьюдента	t-эмпирическое		4,26	3,8
	t-граничное		2,07	2,07

Сравнение показателей КГ и ЭГ в беге на 3000 м показывает, что среднегрупповой результат в ЭГ улучшился более значительно, чем в КГ: на 23 сек. против 16 сек. В прыжках со скакалкой улучшение составило в КГ- 0,3 раз/мин, в ЭГ–6 раз/мин. То есть прирост показателей экспериментальной группы за период эксперимента выше по сравнению с контрольной группой.

Изменение показателей общей выносливости КГ и ЭГ на всех этапах эксперимента наглядно представлено на рис.1 и рис2.

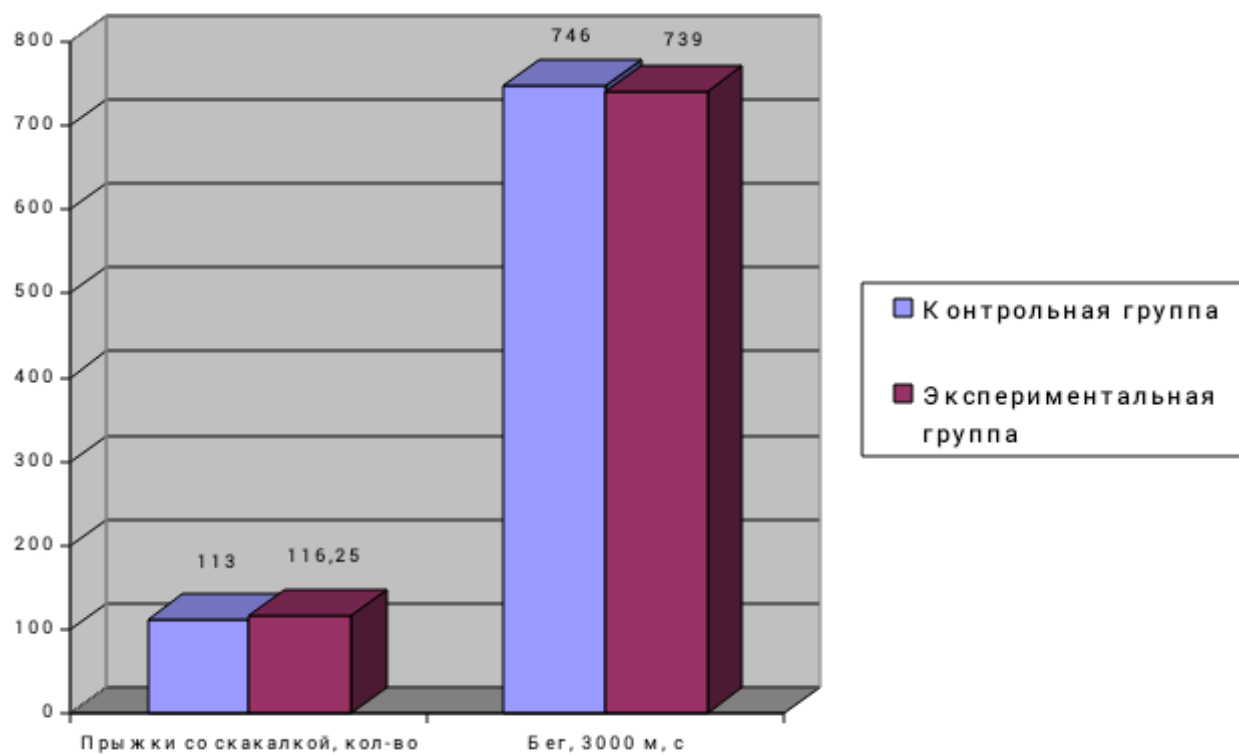


Рис. 1. Сравнение средних результатов проведенных тестов на общую выносливость до начало исследования в КГ и ЭГ.

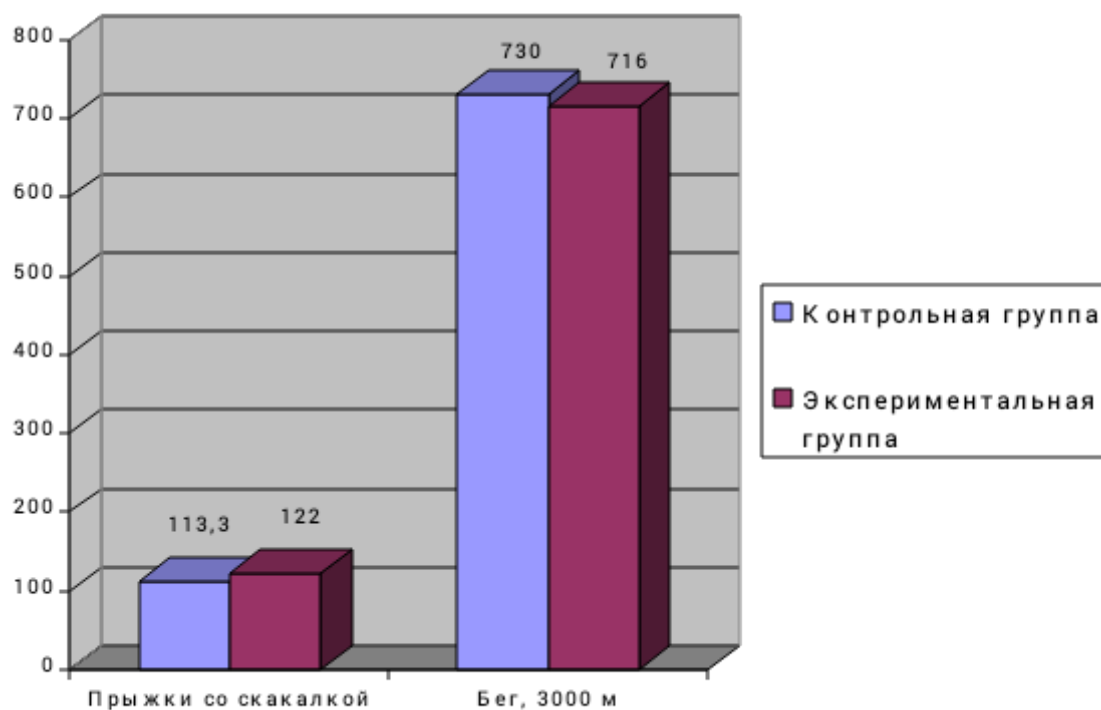


Рис. 2. Сравнение средних результатов проведенных тестов на

общую выносливость после исследования в КГ и ЭГ.

Чтобы оценить статистическую достоверность различий между показателями КГ и ЭГ после эксперимента рассчитаем значение t -критерия Стьюдента. Данные этого расчёта представлены в Таблице 6. Поскольку значение $t_{эмп} = 4,26$ выше граничного значения (2,07), то различия между показателями ЭГ и КГ после эксперимента являются статистически достоверными, что указывает на эффективность предложенного нами комплекса специальных упражнений для развития выносливости юных боксёров.

Сравнение результатов показало, что прирост показателей экспериментальной группы за период эксперимента выше по сравнению с контрольной группой. Различия в результатах ЭГ и КГ носят достоверных характер.

Достоверность различий показателей ЭГ и КГ в прыжках со скакалкой и в беге на 3000м по t -критерию Стьюдента дают возможность утверждать, что предложенный нами комплекс упражнений, применявшийся в экспериментальной группе, более эффективен в развитии общей выносливости боксёров, чем упражнения, использовавшиеся в контрольной группе.

3.2. Анализ показателей специальной выносливости контрольной и экспериментальной группы

Специальная выносливость оценивалась с помощью проведения следующих двух тестов, указанных в параграфе 2.2.

Рассмотрим данные тестирования уровня специальной выносливости испытуемых КГ и ЭГ до эксперимента:

Таблица 7

Результаты теста «Толкание грифа» штанги 10 кг параллельно полу-

до отказа и «Две серии ударов по мешку в максимальном темпе»
боксеров КГ до эксперимента

№	Фамилия	Толкание грифа 10 кг. до отказа	Количество ударов за 10 сек		Коэффициент выносливости
			До боя	После боя	
1	К.	58	34	30	0,88
2	В.	72	32	27	0,84
3	Ч.	70	35	32	0,91
4	Г.	67	36	32	0,88
5	П.	66	34	27	0,79
6	К.	73	35	31	0,88
7	О.	76	34	29	0,85
8	О.	58	36	33	0,91
9	М.	68	37	32	0,86
10	Ч.	76	36	31	0,86
11	Г.	68	35	33	0,94
12	Г.	72	34	28	0,82
Хср		68,67	34,83	30,41	0,87

Таблица

8

Результаты теста «Толкание грифа» штанги 10 кг параллельно полу-
до отказа и «Две серии ударов по мешку в максимальном темпе»
боксеров ЭГ до эксперимента

№	Фамилия	Толкание грифа 10 кг. до отказа	Среднее количество за минуту		Коэффициент выносливости
			До боя	После боя	
1	Б.	59	34	31	0,91
2	О.	71	35	31	0,88
3	М.	72	37	33	0,89
4	К.	66	35	32	0,91
5	Н.	72	36	32	0,88
6	Г.	71	40	37	0,92
7	З.	72	38	35	0,92
8	З.	62	40	36	0,90
9	Г.	66	43	39	0,90
10	В.	74	41	37	0,90
11	П.	72	42	39	1,07
12	П.	72	44	40	0,90
Хср		69,08	38,75	35,16	0,90

Сравнение данных таблиц 7 и 8 показывает, что среднегрупповые показатели уровня специальной выносливости испытуемых КГ и ЭГ до эксперимента отличаются незначительно: по тесту «Толкание грифа 10 кг» - в КГ- 68.67 и ЭГ-69,08, по тесту «Удары по мешку в максимальном темпе за 10 сек.» - в КГ коэффициент выносливости-0,87 и в ЭГ коэффициент выносливости-0,90. Чтобы оценить статистическую достоверность различий между показателями КГ и ЭГ рассчитаем значение t-критерия Стьюдента. Данные расчёта представлены в Таблице 9.

Таблица

9

Сравнение средних результатов проведенных тестов на специальную выносливость до начала исследования в ЭГ и КГ

			Толкание грифа	Удары по мешку	
				до боя	после боя
Контрольная группа	Начало исследования	значение	68,67	34,83	30,41
		ошибка	1,7	0,45	0,48
Экспериментальная группа	Начало исследования	значение	69,08	38,75	35,16
		ошибка	1,4	0,90	0,78
Коэффициент t-критерий Стьюдента	t-эмпирическое		0,19	1,9	1,7
	t-граничное		2,07	2,07	2,07

Сравнение показателей развития специальной выносливости у спортсменов в контрольной и экспериментальной группах, представленное в таблице 9, показало, что средние групповые результаты в толкании грифа и в ударах по мешку испытуемых КГ и ЭГ до эксперимента не имеют достоверных различий (эмпирическое значение t меньше граничного значения). То есть статистическая обработка данных полученных в начале эксперимента дает возможность утверждать, что отличия в измеренных показателях не являются достоверными, следовательно, можно утверждать, что группы подобраны верно.

Таблица

10

Результаты теста «Толкание грифа» штанги 10 кг параллельно полу-
до отказа и «Две серии ударов по мешку в максимальном темпе»
боксеров КГ после эксперимента

№	Фамилия	Толкание грифа 10 кг. до отказа	Среднее количество за минуту		Коэффициент выносливости
			До боя	После боя	
1	К.	82	43	40	0,92
2	В.	98	45	41	0,88
3	Ч.	82	44	41	0,92
4	Г.	83	46	43	0,94
5	П.	86	43	39	0,94
6	К.	82	47	44	0,88
7	О.	84	48	41	0,92
8	О.	84	45	42	0,94
9	М.	85	43	39	0,92
10	Ч.	82	47	40	0,92
11	Г.	86	46	44	0,96
12	Г.	84	48	42	0,88
Хср		84,83	45,7	40,1	0,89

Таблица

Результаты теста «Толкание грифа» штанги 10 кг параллельно полу-
до отказа и «Две серии ударов по мешку в максимальном темпе»
боксеров ЭГ после эксперимента

№	Фамилия	Толкание грифа 10 кг. до отказа	Среднее количество за минуту		Коэффициент выносливости
			До боя	После боя	
1	Б.	84	44	41	0,94
2	О.	88	46	42	0,92
3	М.	89	45	42	0,94
4	К.	92	47	44	0,91
5	Н.	88	44	40	0,93
6	Г.	86	48	45	0,94
7	З.	101	49	42	0,95
8	З.	89	46	43	0,95
9	Г.	94	44	41	0,93
10	В.	96	48	43	0,93
11	П.	102	47	42	0,77
12	П.	100	49	44	0,91
Хср		92,42	47,08	42,17	0,92

Сравнение данных тестирования испытуемых до и после эксперимента показывает, что прирост среднегрупповых показателей, характеризующих специальную выносливость испытуемых ЭГ значительно выше, чем в КГ: «Толкание грифа 10 кг» - в КГ- 1,5, а в ЭГ- 7,1, а по тесту «Удары по мешку в максимальном темпе за 10 сек.» - в КГ коэффициент выносливости повысился с 0,87 до 0,89, а в ЭГ коэффициент выносливости повысился с 0,87 до 0,92. Чтобы оценить статистическую достоверность различий между показателями КГ и ЭГ рассчитаем значение t-критерия Стьюдента. Данные расчёта представлены в Таблице 12.

Таблица

Сравнение средних результатов проведенных тестов на

специальную выносливость после исследования в
экспериментальной и контрольной группах

			Толкание грифа	Удары по мешку	
				До боя	После боя
Контрольная группа	После исследования	значение	84,83	52,75	48,66
		ошибка	1,48	0,35	0,45
Экспериментальная группа	После исследования	значение	92,42	59,08	54,5
		ошибка	1,66	0,55	0,9
Коэффициент t-критерий Стьюдента	t-эмпирическое		3,45	6,75	5,84
	t-граничное		2,07	2,07	2,07

Таким образом, в тренировочном процессе результаты показателей «Толкание грифа» и «Удары по мешку» в обеих группах улучшились, но в ходе формирующего эксперимента в ЭГ результаты улучшились значительно выше, что наглядно представлено на рис.2 и рис.3.

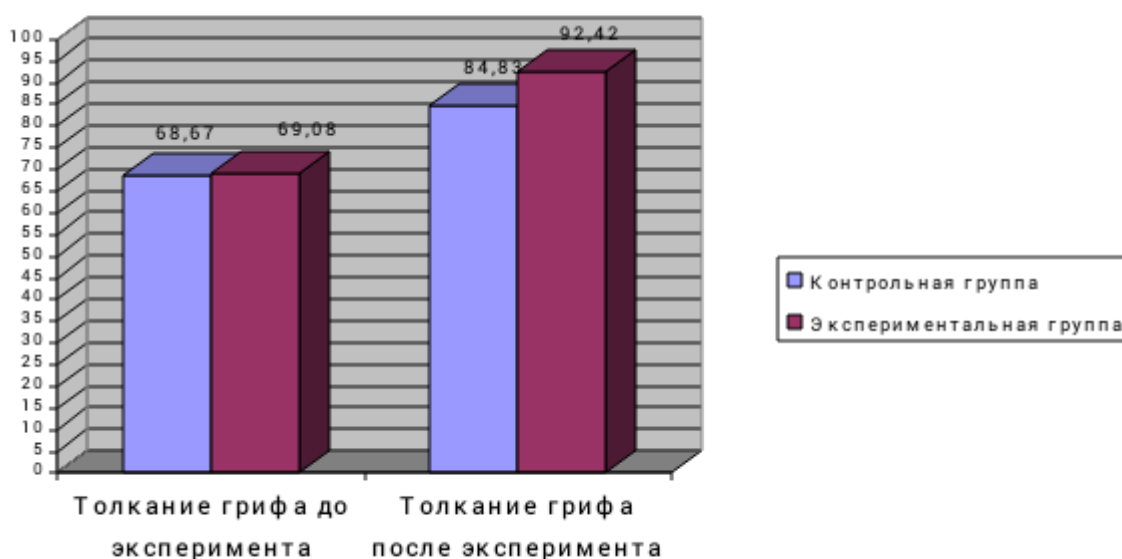


Рис. 2. Сравнение средних результатов проведенных тестов на специальную выносливость «Толкание грифа» на разных этапах исследования в КГ и ЭГ

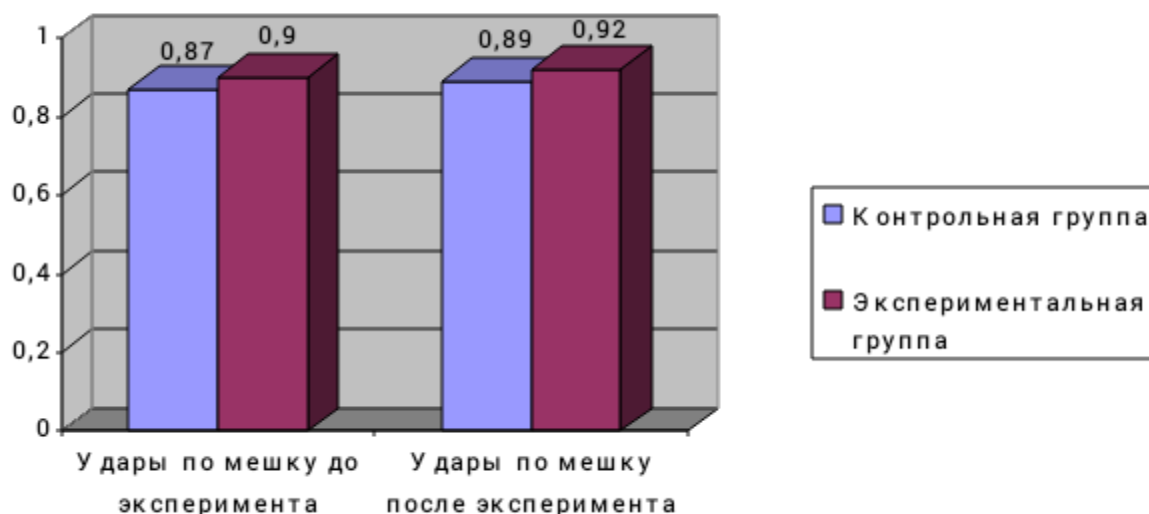


Рис. 3. Сравнение средних результатов проведенных тестов на специальную выносливость «Удары по мешку» до и после вольного боя на разных этапах исследования в КГ и ЭГ

Таким образом, предложенный нами комплекс упражнений для развития выносливости, использованный в занятиях экспериментальной группы, позволяет повысить специальную выносливость боксеров и его можно рекомендовать для применения на практике.

1. Различия между показателями общей выносливости ЭГ и КГ после эксперимента (тесты: прыжки со скакалкой и бег на 3000м) являются статистически достоверными, что указывает на эффективность предложенного нами комплекса специальных упражнений для развития общей выносливости юных боксёров.
2. Различия между показателями специальной выносливости ЭГ и КГ после эксперимента (тесты: толкание грифа и удары по мешку) являются статистически достоверными, что указывает на эффективность предложенного нами комплекса специальных упражнений для развития специальной выносливости юных боксёров.
3. Следовательно, полученные результаты в нашем эксперименте

дают основания полагать, что применённая нами тренировка с использованием комплекса упражнений способствует развитию не только общей но и специальной выносливости у детей 13 – 14 лет, занимающихся боксом.

В ходе эксперимента также было выявлено, что дни свободные от тренировок приводили к некоторому снижению работоспособности спортсменов. Особенно это было заметно в КГ, т.к. они не выполняли рекомендацию данную спортсменам из ЭГ выполнять по субботам утреннюю пробежку.

Заключение

На основании анализа литературных источников мы выяснили, что наиболее используемыми средствами развития общей выносливости юных боксеров являются легкоатлетические кроссы, спортивные игры и плавание.

Для повышения специальной выносливости боксеров необходимо учитывать специфику требований боксерского поединка к энергообеспечению работы. Здесь важную роль играют анаэробные гликолитические процессы. Поэтому для повышения работоспособности боксеров необходимо поддерживать высокий уровень анаэробного резерва организма боксеров, поэтому основными средствами совершенствования специальной выносливости боксёров являются условные и вольные бои, упражнения в парах с партнером, упражнения на снарядах, бой с тенью. Также из анализа литературных источников мы выяснили, что подростковый возраст – это период продолжающегося двигательного совершенствования моторных способностей, больших возможностей в развитии двигательных качеств, в том числе общей и специальной выносливости.

Результаты экспериментального исследования показали, что подготовленность испытуемых в плане выносливости на начало эксперимента была примерно на одинаковом уровне, а в конце нашего исследования мы увидели, что прирост показателей выносливости у экспериментальной группы был достоверно выше, чем у контрольной группы. Это объясняется положительным влиянием применения предложенного нами комплекса специальных упражнений в экспериментальной группе. Это говорит о том, что предложенный нами комплекс упражнений для развития

выносливости, использованный в занятиях экспериментальной группы, позволяет улучшить общую и специальную выносливость боксеров и его можно рекомендовать для применения на практике.

В контрольной группе за период эксперимента отрицательной динамики не наблюдалось.

Таким образом, внедряя упражнения нашего комплекса в тренировочный процесс юных боксеров, мы уверенно можем сказать, что этот метод эффективно влияет на увеличение как общей так и специальной выносливости, что позволяет существенно улучшить их спортивный результат.

Библиографический список

1. Антонов Е. Е., Никитюк Б. А. Анатомо-физиологические основы физической культуры и спорта. М-1991 – С. 62– 63
2. Ахматтатин А. А. Значение скоростно-силовых способностей в боксе // Восток — Запад: проблемы физической культуры и спорта в современных условиях: материалы Междунар. науч.-прак. конф. — Улан-Удэ: Изд-во Бурят. гос. ун-та, 2000. – Ч. 2. – С. 3– 6.
3. Бакулев, С.Е. Генеалогические основы прогнозирования успешности соревновательной деятельности единоборцев / С.Е. Бакулев, В.А. Таймазов // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2006. – Вып. 19. – С. 7-14.
4. Баранов, Д.В. Эффективность применения подводящих упражнений на этапе совершенствование технико-тактического мастерства боксера: дисс. канд. пед. наук / Д.В. Баранов. - Тула, 2004 - 130 с.
5. Верхошанский, Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов / Ю.В. Верхошанский. – М. : Физкультура и спорт, 1988. – 331 с
6. Городниченко Э.А, Возрастные изменения статической выносливости и силы разных групп мышц у школьников 8– 17 лет./ В сб. Развитие двигательных качеств школьников/ М. «Просвещение». 1987
7. Горбачев С.С. Психофизиологическое состояния боксера в различных по экстремальности ситуациях тренировочной и соревновательной деятельности – №5 С 44.
8. Дегтярев И.П. Тренированность боксеров. Киев. 1985. С.53.
9. Джероян, Г.О. Общая физическая подготовка боксера

высшей квалификации / Г.О. Джероян, Н.А. Худадов. Общая физическая подготовка боксера высшей квалификации // Друзья встречаются на ринге: сб. тр. - М.: Физкультура и спорт, 1972. - С. 101.

10. Добрыхин В. Ангел на ринге / Физкультура и спорт. 1999. № 5. С. 3.

11. Евсеева О.Э. Технологии физкультурно спортивной деятельности в адаптивной физической культуре. М.: Советский спорт, 2013. – 388 с.

12. Жилкин А.И. Легкая атлетика: Учеб. пособие для студ. высш. пед.учеб. заведений / А.И. Жилкин, В.С. Кузьмин, Е.В. Сидорчук. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2005

13. Клевенко В.М. Быстрота в боксе. М. 1968.

14. Кун Л. Всеобщая история физической культуры и спорта. М. 1982. С. 39

15. Любомирский Л. Е. Возрастные особенности движений у детей и подростков. М. «Педагогика»; 2009. 122 с.

16. Матвеев, Л.П. Общая теория спорта и её прикладные аспекты: учебник для вузов физической культуры / Л.П. Матвеев. – М. : Советский спорт, 2010. – 340 с.

17. Морозов Г.М. Уроки профессионального бокса. М. 1992. С.16-22, 37-48.

18. Никифоров Ю.Б. Эффективность тренировки боксеров. М. 1987. С.56.

19. Никуличев, А.А. Соревновательная деятельность профессиональных боксеров / А.А. Никуличев // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2010. – № 9 (67). – С. 82-85.

20. Остьянов В.Н. Обучение и тренировка боксеров / В.Н.Остьянов – Киев. Олимпийская литература. 2011. – 271 с.

21. Платонов, В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте/ В.Н. Платонов. – Киев : Олимпийская литература, 1997. – 583 с.
22. Романенко М.И. Бокс. Киев. 1978. С.154-180, 238-246 и др.
23. Средства и методы совершенствования технического мастерства боксеров / Под общей редакцией Таймазова В.А. Л. 1987.С.24.
24. Сагалеев А. С., Сагалеев А. С., Дагбаев Б. В. Теоретические и методические аспекты подготовки спортсменов в контексте «Восток — Запад» // Вестник Бурятского государственного университета. Сер. Физическая культура и спорт. – 2011. – Вып. 13. – С. 125– 129.
25. Таймазов, В.А. Индивидуальная подготовка боксеров в спорте высших достижений : автореф. дис. ... д-ра пед. наук / Таймазов В.А. ; С.-Петерб. гос. акад. физ. культуры им. П.Ф. Лесгафта. – СПб., 1997. – 48 с.
26. Таймазов, В.А. Значение функциональной асимметрии как генетического маркера спортивных способностей / В.А. Таймазов, С.Е. Бакулев // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2006. – Вып. 22. – С. 74-82.
27. Филимонов, В.И. Бокс. Педагогические основы обучения и совершенствования : учебник / В.И. Филимонов. – М. : ИНСАН, 2001. – 396 с.
28. Фудин, Н.А., Классина С.Я., Вагин Ю.Е. Гиповентиляционное дыхание как средство повышения физической работоспособности человека при физической работе до отказа с. 55– 57
29. Чернов К. Л., Федотова В. Г. Выносливость и методы её развития у лиц разного пола и возраста / Мат. 3-й, Всесоюз. научн.

конф. по проблемам юношеского спорта. М. 1973.

30. Шатков Г.И. Спортивные сооружения для занятий, организации и проведения соревнований по боксу. Л. 1987. С. 11.

31. Шестаков, К.В. Пути повышения эффективности предсоревновательной подготовки в кикбоксинге / К.В. Шестаков, Г.И. Мокеев, С.Е. Бакулев // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2008. – № 5 (39). – С. 97-102.

32. Шлемова М.В., Чернышева И.В., Егорычева Е.В., Мусина С.В. Влияние занятий физической культурой на общую работоспособность студентов политехнического вуза // Изв. ВолгГТУ. Вып. 9. Волгоград. 2012. № 11 (98). С. 167 – 169.

33. Янсен П.А. ЧСС, лактат и тренировки на выносливость. М.: Тулома, 2013. – 160 с.