



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

Высшая школа физической культуры и спорта
Кафедра теории и методики физического культуры и спорта

**МЕТОДЫ ВОСПИТАНИЯ СИЛОВОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ У
БОКСЕРОВ 16-18 ЛЕТ**

Выпускная квалификационная работа
по направлению 44.03.01 Педагогическое образование
Направленность программы бакалавриата «Физическая культура»
Форма обучения заочная

Проверка на объем заимствований:

66,03 % авторского текста

Работа рекомендована к защите
рекомендована/не рекомендована

« 5 » 07 2023 г.

зав. кафедрой

(название кафедры)

ФИО

Выполнил: Талменев Александр Романович

Студент (ка) группы ЗФ -514-106-5-1

Научный руководитель:

к.п.н., доцент

Жабаков Владислав Юрьевич

Челябинск
2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МЕТОДОВ ВОСПИТАНИЯ СИЛОВОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ У БОКСЕРОВ 16-18 ЛЕТ	6
1.1 Характеристика силовой выносливости, особенности методики воспитания силовой выносливости в боксе	6
1.2 Характеристика бокса как вида спорта	18
1.3 Возрастные особенности психофизического развития боксеров 16-18 лет.....	26
Выводы по первой главе	33
ГЛАВА 2. ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО МЕТОДАМ ВОСПИТАНИЯ СИЛОВОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ У БОКСЕРОВ 16-18 ЛЕТ .	34
2.1 Организация и методы исследования.....	34
2.2 Реализация воспитания силовой выносливости у боксеров 16-18 лет...	37
2.3 Анализ результатов опытно-экспериментальной работы по методам воспитания силовой выносливости у боксеров 16-18 лет.....	46
Выводы по второй главе	53
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	54
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	56

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Уровень развития физических качеств, двигательных способностей (быстрота, быстрая и взрывная сила, специальная выносливость, гибкость и координационные способности) несомненно играют очень важную роль в достижении спортивных результатов практически во всех ситуационных, скоростно-силовых видах спорта, куда напрямую входит и бокс.

Из перечня базовых физических качеств тренеры в разряд ведущих выдвигают специальную выносливость и, прежде всего, силовую выносливость, при слабом уровне развития которой у юных боксеров шансы выиграть какой-либо турнир значительно снижаются.

Силовая выносливость характеризуется активностью юного боксера на протяжении всего поединка с тенденцией повысить темп боя, сохранением качества и эффективности атакующих и защитных действий в каждую секунду противодействия, сохраняя от первой минуты поединка и до последней четкое видение боя и следование всем тактическим замыслам, выстроенным спортсменом до начала боя совместно с тренерским штабом, а также способностью противостоять нарастающему утомлению из-за ациклических и абсолютно непредсказуемых ситуативных взаимодействий с соперником.

Юному боксеру при развитии силовой выносливости необходимо не только развивать общую выносливость, тренировать функциональную систему с адекватным энергообеспечением абсолютно всех психофизиологических процессов благодаря специальным упражнениям, но и подготовить нервную систему ко всем эксцессам поединка, возникающих при определенных противоборствах с соперниками.

Многими исследователями установлено, что развитие силовой выносливости наиболее эффективно осуществляется в подростковом возрасте.

Проблемой развития силовых способностей занимались такие специалисты как В. П. Филин, С. И. Филатов, Ю. В. Верхошанский и другие.

Как показывает анализ литературы и обобщения передового практического опыта тренировки юных боксёров, методика развития физических качеств, требует более глубокого изучения, дополнения и расширения знаний для более эффективной тренировки. Вышеизложенное, выявило противоречия между необходимостью развития силовых качеств и выносливости на основе выявления общих закономерностей их развития в онтогенезе с одной стороны, и в связи с недостаточной разработанностью обоснованной методики развития физических качеств боксёров 16-18 лет – с другой.

Цель исследования – разработать методику воспитания силовой выносливости у боксёров 16-18 лет.

Объект исследования – тренировочный процесс боксёров 16-18 лет.

Предмет исследования – методика воспитания силовой выносливости боксёров 16-18 лет.

Гипотеза исследования: мы предполагаем, что эффективность учебно-тренировочного процесса боксёров 16-18 лет, ориентированного на воспитание силовой выносливости повысится, если будут реализованы следующие условия:

- 1) В качестве основного средства воспитания силы будут использоваться упражнения, развивающие силовой компонент;
- 2) В качестве основного средства воспитания силовой выносливости будут использоваться упражнения скоростного характера с оптимальным отягощением выполняемых серийно.

Задачи исследования:

1. Провести анализ спортивно-педагогической литературы и опыта использования существующих методик воспитания физической подготовки силовой выносливости в боксе.

2. Разработать методику воспитания силовой выносливости для боксеров 16-18 лет.

3. Экспериментально проверить эффективность разработанных методик по воспитанию силовой выносливости.

Методы исследования: теоретический анализ научной, анализ методической и специальной литературы: тестирование; математико-статистические методы (статистических сравнений для независимых выборок по t-критерию Стьюдента).

Этапы исследования:

1 этап. Организационно-теоретический. С 2022 года по 2023 год – проводился анализ спортивно-педагогической литературы, обобщение практического опыта организации учебно-тренировочного процесса с боксерами. Определялись основные параметры организации педагогического эксперимента.

2 этап. Опытно-экспериментальный. С октября 2022 года по март 2023 года проводился педагогический эксперимент на базе МАУ ДО «Дворец творчества» МР Учалинский район РБ по разработанной нами программе.

3 этап. Организационно-обобщающий. Проводился анализ и интерпретация результатов педагогического эксперимента, оформлялась выпускная квалификационная работа.

Квалификационная работа состоит из введения, 2 глав, заключения, списка литературы, методических рекомендаций.

ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МЕТОДОВ ВОСПИТАНИЯ СИЛОВОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ У БОКСЕРОВ 16-18 ЛЕТ

1.1 Характеристика силовой выносливости, особенности методики воспитания силовой выносливости в боксе

В числе важнейших качеств, определяющих саму возможность и результативность двигательной деятельности, издавна выделяют то, что первоначально получило название «сила». Под этим обобщенно подразумевают любую способность напряжением мышц преодолевать механические и биомеханические силы, препятствующие действию, противодействовать им, обеспечивать тем самым эффект действия (вопреки препятствующим силам тяжести, инерции, сопротивления внешней среды и т.д.). В последние десятилетия вместо термина «сила» в указанном смысле все чаще пользуются выражением «силовые способности» [1].

Одна из причин этого в том, что термин «сила» чрезвычайно многозначен, поскольку распространился в большинстве областей знания и практики (например, в механике, технике, физиологии, психологии, где в каждом случае приобрел свое специфическое содержание). В частности, не следует смешивать силу как качество человека с одним из внешних проявлений двигательных возможностей его, измеряемым в механических характеристиках силы как меры взаимодействия тел (например, когда сила оценивается произведением перемещаемой массы на сообщаемое ей ускорение). Исследования выявили также своеобразие различных силовых возможностей человека, что дало основание говорить о собственно-силовых, скоростно-силовых и других силовых способностях. Они проявляются так или иначе в любых видах двигательной деятельности.

Силовая выносливость – это мера способности организма непрерывно выполнять повторяющиеся действия, требующие значительных затрат силы. Многие люди усердно работают над аэробными упражнениями, чтобы

повысить выносливость, но они предназначены для того, чтобы помочь выполнять относительно легкие упражнения в течение длительного периода времени.

Силовые тренировки с отягощениями включают в себя сочетание различных элементов традиционных тренировок с отягощениями и силовых тренировок.

Силовая выносливость проявляется через силовые способности мышечных групп, активно задействованных в спортивно-важных действиях, разной модальности в диапазоне 10-30% от максимальной силы в акцентированных участках траектории спортивных движений [32].

В области спорта полезным атрибутом может быть силовая выносливость. Во многих случаях спортсмены должны использовать максимальные физические усилия в течение длительного периода времени или многократно с очень небольшим отдыхом. Примером может быть боец в боксерском поединке. Каждый раз, когда он наносит удар, он может использовать взрывную силу. Со временем удары могут стать слабее, так как его выносливость может начать ослабевать. Если он может поддерживать эту силу в течение более длительного периода времени, он все еще может бить достаточно сильно, чтобы угрожать своему противнику в более поздних раундах.

Это можно противопоставить другим видам спорта, которые обычно требуют большего внимания к чистой выносливости или чистой силе. Например, марафонский бег, как правило, является видом спорта, ориентированным исключительно на выносливость, потому что он гораздо больше ориентирован на способность человека поддерживать стабильно низкий уровень производительности в течение длительного периода времени. Существуют также чисто силовые виды спорта, такие как некоторые виды спорта с тяжелой атлетикой, которые допускают длительные периоды отдыха между каждым всплеском усилий. В целом эти виды спорта менее распространены, чем виды спорта, требующие сочетания обоих атрибутов.

Распространенной проблемой повышения силовой выносливости является поиск сбалансированного режима упражнений. Когда люди пытаются развить силу, традиционный подход включает приложение силы против максимально возможного сопротивления в течение очень короткого периода времени, а затем отдых. В целом, интенсивные уровни сопротивления требуют, по крайней мере, некоторого периода отдыха, а для более высоких уровней сопротивления часто требуется больше отдыха.

Спортсмены, которые выполняют работу на выносливость, часто уравнивают это, сокращая период отдыха, чтобы частота сердечных сокращений никогда не достигала нормального уровня. Например, на обычной тренировке боксер может сделать пять жимов лежа, после чего следует отдых продолжительностью пять минут или более. Кто-то, кто работает над силовой выносливостью, может выполнить то же упражнение, а затем отдохнуть всего около 50 секунд, прежде чем повторить его снова. Другой подход к тренировкам с отягощениями заключается в том, чтобы поднимать меньший вес, но делать больше повторений. По мнению экспертов, это может работать до некоторой степени, но часто не достигает конечной цели поддержания максимальной выносливости.

Далее рассмотрим виды силовой выносливости.

Статическая силовая выносливость может проявляться в боксе в отдельные моменты поединка вовремя клинчей и захватов в течении 3-5 секунд, рассматриваемая как мышечное напряжение без движения.

К этому типу проявлений следует относиться с большой осторожностью во время практики, учитывая сердечно-сосудистые последствия, которые могут возникнуть при приложении максимальных усилий.

Исходя из вышеизложенного, данная методика тренировок имеет обычные изометрические упражнения, рассчитанные на работу с максимальной силой.

Поскольку используемые нагрузки включают предельные веса, они требуют отточенной техники, чтобы избежать травм суставов или мышц. Если они хорошо выполняются, они вызывают сильную мышечную гипертрофию. Это означает, что он увеличивает мышечную массу, но не силу.

Динамическая силовая выносливость» – это объём соревновательных движений с незначительным силовым диапазоном, проявляемый со средней или высокой скоростью, характерной для бокса [39]. Координационная выносливость проявляется в движении с координационной сложностью на протяжении всего соревновательного поединка и может рассматриваться как составляющая часть силовой выносливости [16, 30, 38].

В отличие от предыдущего, в этом случае происходит изотоническое или анизометрическое сокращение, результатом которого является усиление мышечного напряжения и смещение мышечной структуры.

Генерируемое движение может быть сокращением, которое вызывает концентрическую динамическую силу и при котором внутреннее усилие преодолевает внешнее сопротивление.

С другой стороны, движение может представлять собой расширение мышечных волокон, генерирующее эксцентрическую динамическую силу, когда внешнее сопротивление для преодоления превышает создаваемое внутреннее усилие.

Это также относится к способности тела генерировать напряжение в течение длительного периода времени, чтобы противодействовать немаксимальному сопротивлению.

С точки зрения тренировки, эксцентрические сокращения облегчают мобилизацию высокой интенсивности с использованием меньшего количества энергии, несмотря на связь с поздней болезненностью мышц.

Некоторые исследователи отмечают, что этот тип тренировок увеличивает силу мышц и сухожилий и что его можно сочетать с упражнениями на эластичность для улучшения методов реабилитации.

Когда сокращающее движение выполняется в режиме реального времени, происходит изменение длины и напряжения мышц, когда изотонические и изометрические сокращения комбинируются, что приводит к ауксотонической операции.

Другие авторы также ссылались на возможность выполнения так называемых изокинетических сокращений.

Вышеупомянутое достигается использованием электромеханических динамометров для продления постоянства скорости сокращения мышц во время выполнения упражнений независимо от интенсивности приложенной силы.

Этот тип тренировок имеет важное значение для развития взрывной силы и применения реабилитационной терапии.

С другой стороны, важно учитывать тип взаимодействия между основными формами сокращения мышечных волокон, эксцентрической и концентрической.

В этом смысле можно сослаться на два различных типа силовых проявлений при движении, которые специалисты в этой области назвали активной силой и реактивной силой.

Взрывная сила. Это понятие относится к способности человека развивать максимальное мышечное напряжение за короткий промежуток времени.

Известны случаи такого типа спортсменов, когда сила быстро поднимает конкретный вес, шаг в конце движения, когда прыгуны на подъеме или спринтеры на старте. Кроме того, эта отзывчивость имеет основополагающее значение для спортивных результатов.

Это также известно как сила-скорость или мощность, когда вы пытаетесь применить силу в кратчайшие сроки.

Это предполагает запечатление на теле максимального ускорения по сравнению с сопротивлением, так как от него зависит начальная скорость,

создаваемая этой массой. В этом смысле существует тесная связь между тем, что называют скоростью и мощностью.

Этот тип реакции будет обусловлен типом мышечных волокон. Для этого проявления силы решающее значение имеет действие белых, быстросокращающихся волокон.

В отличие от красных, медленных волокон, они имеют высокую скорость сокращения, могут генерировать большую силу во время движения и хорошо адаптированы к интенсивным анаэробным условиям.

Есть исследования, которые различают взрывную силу и быструю силу.

Для первого устанавливается преодоление немаксимальных сопротивлений с помощью силы. Что касается второго, то для преодоления сопротивления, аналогичного предыдущему, применяется меньшее, чем максимальное, ускорение. Сюда также включен термин «медленная» или «чистая сила».

Эластические элементы мышечных волокон играют главную роль в приложении взрывной силы. Важность, придаваемая этим компонентам, привела к включению других типов сил, в которых цикл растяжения-укорочения играет главную роль во время движения.

Так возникает плиометрическая сила. Это способность достичь максимального напряжения при отсутствии высокого сопротивления и при наличии наилучшего стимула как можно быстрее и в соответствии с энергией, накопленной во время растяжения-укорочения.

В этой категории были созданы две связанные подкатегории, а именно:

Упругая сила. Это относится к потенциальной силе, запасаемой мышцей при растяжении. Она становится кинетической энергией в момент концентрического сокращения. Это подразумевает, что упругие элементы мышц работают как пружина.

Взрывная и реактивная сила упругости. В этом случае происходит значительное сокращение цикла удлинения-укорочения, что включает в себя

эффект восстановления рефлекса растяжения, который усиливает последующее сокращение. Эта фаза должна длиться от 240 до 160 миллисекунд, чтобы получить преимущества рефлекторного действия во время тренировки.

Силовое сопротивление. Это усилие варьируется в зависимости от времени приложения и включает в себя способность организма сопротивляться утомлению. Эта способность противостоять износу во время упражнений может быть кратковременной, средней и продолжительной.

Это сочетание силы и сопротивления точно соотношение между интенсивностью нагрузки и продолжительностью усилия, чтобы определить, какой из двух является более преобладающим.

Для так называемой кратковременной выносливости мы пытаемся преодолеть усталость при интенсивности выше 80% от максимального повторения.

В этой ситуации преобладают высокое мышечное напряжение, закрытие артериальных путей, недостаток оксигенации, отсутствие нутриентов в крови и местные факторы в момент нагрузки.

Точно так же половинное сопротивление позволяет сохранять усилия перед нагрузками в диапазоне от 20% до 40% от максимального повторения.

В этом сценарии выносливость и силовые способности будут примерно в равной степени способствовать производительности во время тренировочной сессии.

Наконец, долгосрочная сила на выносливость включает в себя выполнение устойчивых усилий с нагрузкой менее 20% от максимума одного повторения. В этом тренировочном контексте аэробные источники энергии необходимы для проявления локальной силы.

В современной специальной литературе силовые способности подразделяют главным образом на собственно-силовые, скоростно-силовые и силовую выносливость. Собственно-силовые способности характеризуются тем, что доминирующую роль в их проявлении играет активизация процессов

мышечного напряжения, стимулируемая внешним предметным либо иным отягощением (сопротивлением).

В наибольшей мере эти способности проявляются при мышечных напряжениях изометрического и близкого к нему типа, совершаемых без изменения длины мышц (изометрический, статический тип их функционирования) или с относительно медленным сокращением мышц, преодолевающих околопредельное отягощение (как, например, при поднимании и переноске предметов, вес которых близок к предельно сильному), а также в случае мышечных напряжений так называемого эксцентрического (полиметрического) типа, когда, несмотря на предельное напряжение мышц, происходит их удлинение под воздействием сверхпредельного отягощения (как, например, при вынужденном приседании под воздействием достаточно большого внешнего отягощения, когда ряд мышц-разгибателей напрягается в условиях принудительного растягивания). Собственно-силовые способности в большей степени, чем другие, определяются такими факторами, как объем (физиологический поперечник) мышц и функциональные возможности нервно-мышечного аппарата, позволяющие обеспечить мышечные напряжения титанического характера.

Скоростные тренировки с отягощениями тренируют быстрое развертывание существующего силового потенциала мышц, а также взаимодействие отдельных мышц и групп мышц, например, грудных мышц. Для быстрого развития силы обычно рекомендуются упражнения с умеренными весами и от 6 до 15 повторений. Фаза движения против сопротивления (позитивная) должна быть максимально быстрой и интенсивной, обратное движение (негативной) должно быть медленным и течь около 2 секунд! Скоростно-силовые тренировки служат для уравнивания максимальных силовых тренировок.

Некоторые из проявлений скоростно-силовых способностей получили название «взрывной силы». Этим не очень удачным термином обозначают способность по ходу движения достигать, возможно, больших показателей

внешне проявляемой силы в возможно меньшее время (оценивается по градиенту силы или скоростно-силовым индексом, который вычисляется как отношение максимальной величины силы, проявленной в данном движении, ко времени достижения этого максимума). «Взрывная сила» имеет весьма существенное значение в ряде скоростно-силовых действий (при старте в спринтерском беге, в прыжках, метаниях, ударных действиях в боксе и т.д.).

К силовым способностям можно отнести и силовую выносливость, которая представляет собой одновременно один из видов специфической выносливости – способность противостоять утомлению, 'вызываемому относительно продолжительными (непрерывными или повторяющимися) мышечными напряжениями значительной величины. В зависимости от режима мышечных напряжений выделяют статическую и динамическую силовую выносливость.

Силовые тренировки улучшают способность достигать максимально возможных результатов с отягощениями в течение более длительного периода времени, а также происходит потеря жира на боку. Тем не менее, наблюдается небольшой рост мышц, и максимальная сила улучшается лишь незначительно. Этот тип часто называют «мышечным ожогом», поэтому он не идеален на этапе наращивания мышечной массы. Для достижения оптимального эффекта движения должны выполняться обдуманно и медленно, без раскачивания и притворства. Важным моментом для силы является также способность растягиваться.

По мнению Х. Ким Санга [33], физические качества связаны между собой и влияют на развитие друг друга. Развитие координации в боксе нужно рассматривать не только с точки зрения рациональности и правильности движений или действий в целом, но и быстроты выполнения, для чего нужен соответствующей силы импульс, достаточная сила мышечного сокращения, т. е. определенная мощность вовлеченной в действие группы мышц. Систематическими тренировками добиваются быстрого исполнения

действий, максимально сокращая паузы между ними, что определяет темп боя и скоростную выносливость.

В связи с многообразием индивидуальных особенностей боксеров невозможно дать подробные рекомендации по совершенствованию силы у спортсменов различных тактических манер ведения боя (нами сформулированы методические основы скоростно-силовой подготовки). Однако на основе анализа научно-методической литературы и практического опыта можно рекомендовать для тренировки боксеров следующие величины отягощений и количество повторений в силовых упражнениях.

При выполнении упражнений с предельными и околопредельными отягощениями (метод максимальных усилий) необходимо достичь максимума мышечных напряжений, поэтому нагрузка должна приходиться на основные группы мышц. Упражнение выполняется не более 3 раз. Примерами таких упражнений могут быть жим штанги лежа, приседания и выпрыгивания из полуприседа со штангой на плечах.

Упражнения с большими и умеренными отягощениями выполняются в высоком темпе (метод повторных усилий). В одном случае повторение упражнения выполняется до наступления выраженного утомления и отказа спортсмена от продолжения тренировочной работы («до отказа»). В другом случае величина нагрузки дозируется таким образом, чтобы можно было выполнить упражнение в высоком темпе 7-11 раз.

Упражнения с большими и умеренными отягощениями эффективны для увеличения силы мышц и роста мышечной массы. Следует помнить, что в заключительной части тренировочной работы, выполняемой на фоне утомления, происходит дополнительная концентрация напряжения, сопровождающаяся усилением анаэробных процессов в мышцах, что и стимулирует рост мышечной массы.

Необходимо отметить исследования Мансур Хамда, Ф.Е. Захарова [6; 7], в которых они показали, что если одна группа мышц отстаёт в развитии, то это может оказать отрицательное влияние на динамику всего

двигательного действия, и негативно отражается на силе удара. Они выделили доминирующие и отстающие группы мышц.

Отстающие группы мышц должны быть «подтянуты» до должного уровня. Любое движение человека всегда конкретно и целенаправленно. Поэтому и сила, проявляемая мышцами для обеспечения этого движения, также конкретна и целенаправленна. Отсюда о силе мышц надо говорить не вообще, а только с учетом решаемой с её помощью двигательной задачи и характера, реализующего эту задачу, движения. Иными словами, средства и методы силовой тренировки должны быть адекватны режиму работы двигательного аппарата в специализированном упражнении и способствовать его качественному выполнению.

Сила удара – это способность боксера мобилизовать большое количество энергии в своих ударах, чтобы нанести удар противнику. Само собой разумеется, что сила удара дает вам чудовищное преимущество. Сила удара исходит из комбинации скорости и силы.

Понимание того, что на самом деле означает сила удара боксера, важно для определения того, какие упражнения выполнять дальше. Ваша сила частично зависит от техники, морфологии и мышц.

Так что удар боксера не отрабатывается отдельно и автономно, нужно работать над физическим состоянием, а также над техникой. Именно этот набор даст большую силу удара в боксе.

В принципе, в силовой тренировке должен преобладать тип упражнения, соответствующий преобладающей форме сокращения, предусмотренной конкретной техникой, выраженной в соревновании, чтобы можно было выработать специфические, необходимые морфологические и биохимические адаптации.

В случае бокса среди различных методов, которые можно использовать, так называемый «контрастный», в котором высокие сопротивления чередуются с низкими сопротивлениями, кажется нам

наиболее подходящим для удовлетворения наших методологических потребностей.

Объясняя физиологический механизм увеличения силы за счет роста мышечной массы, Р. М. Городничев, В. Н. Шляхтов [16] указывают, что он основан на интенсивном расщеплении белков работающих мышц в процессе выполнения физических упражнений. При этом Б. П. Усольцев, С. П. Писков считают, что применяемые отягощения должны быть достаточно большими, но не максимальными (например, штанга весом 60-75% от максимума). Продолжительность серии упражнений должна составлять 20-40 сек., что позволяет осуществлять движения за счет необходимого в данном случае анаэробного механизма энергообеспечения. Меньшая продолжительность упражнений не рекомендуется, поскольку обменные процессы в мышцах не успевают активизироваться. В свою очередь 20-40 секундные упражнения вызывают существенные изменения состава белков в работающих мышцах. В итоге после активного расщепления белков в период отдыха происходит усиленный их ресинтез (восстановление и сверхвосстановление), что и приводит к росту мышечного поперечника.

Другой путь повышения уровня максимальной силы, как указывает К.Н. Копцев, основан на совершенствовании координационных связей в нервной системе, обеспечивающих улучшение внутримышечной и межмышечной координации. Установлено, что обычно в работе (даже при максимальных усилиях) участвует лишь 30-60% мышечных волокон. С помощью специальной тренировки можно значительно повысить способность синхронизировать активность мышечных волокон, которая проявляется в увеличении мышечной силы без гипертрофии.

В 2015 году Зырянов И.И. проводил исследование о развитии различных качеств боксеров, в частности была предложена методика развития силу для «нокаутеров».

Американский автор Б. Бэкман считает, что специальная физическая подготовка занимает особое место в тренировочном процессе боксеров, ведь

от ее уровня зависит выбор технических и тактических средств ведения боя, а значит и уровень поединка в целом, класс боксера. Автор приводит подробную методику развития различных качеств боксеров, в том числе и силового компонента.

Бокс – очень требовательный вид спорта, требующий большой силы, выносливости и ловкости. Чтобы стать разносторонним боксером, важно следовать целенаправленному режиму тренировок, включающему разнообразные упражнения на силу, выносливость и ловкость.

Бокс требует физической работы, это очевидно, но это спортивная практика, которая помогает нам развиваться умственно. Это постоянная подготовка к битве, хотя и воображаемым образом, если мы работаем с сумкой и другими вариантами снаряжения, и это связано с постоянным вызовом. Как и в других видах спорта, этот боевой вид спорта помогает развивать умственную силу в таких аспектах, как совершенствование и мотивация, если мы практикуем его структурированным и прогрессивным образом, а также отмечая для себя новые цели и задачи.

Следует отметить, что в боксе, характеризующемся комплексным проявлением двигательных качеств, не существует интегрального силового показателя, который бы наиболее полно отражал уровень физической подготовленности спортсмена. Успех соревновательной деятельности во многом обусловлен рациональным соотношением уровней развития силовых и скоростно-силовых способностей, совершенствованию которых в тренировочном процессе необходимо уделять постоянное внимание. Соотношение этих уровней у боксеров разных технико-тактических типов (темповиков, игровиков, нокаутеров, универсалов) различно.

1.2 Характеристика бокса как вида спорта

Бокс – это вид спорта, в котором два спортсмена (боксеры) соревнуются друг с другом в поединках, используя удары руками в

специальных перчатках. Бокс является одним из старейших видов спорта, и его корни уходят в древние времена. В настоящее время бокс официально регулируется Всемирной ассоциацией бокса (WBA), Международной ассоциацией бокса (IBA) и другими международными организациями.

Правила бокса определяют условия проведения поединков: продолжительность раундов, количество раундов в поединке, весовые категории, использование защитной экипировки и другие аспекты. Боксеры соревнуются на ринге – квадратной площадке, окруженной канатами, за которыми находятся зрители.

Боксеры используют различные техники и стратегии для победы в поединке: быстрые и мощные удары, защитные действия, маневрирование, выносливость и тактику. Боксерский поединок состоит из нескольких раундов по 3 минуты каждый, с перерывами между раундами для отдыха и восстановления.

Для достижения успеха в боксе спортсмены должны обладать рядом физических и психологических качеств: высокой выносливостью, силой, скоростью, координацией, рефлексам, терпением, стойкостью, умением выдерживать давление соперника и справляться со стрессом.

Бокс имеет очень древнюю историю. Первые упоминания о боксе можно найти в египетских и греческих источниках. В Древнем Египте бокс был частью военных тренировок. В Древней Греции бокс был одним из видов спорта на Олимпийских играх.

В средние века бокс появился в Англии. В 17 веке были проведены первые официальные боксерские поединки. В 1867 году был основан первый боксерский клуб в Лондоне.

В 1880-х годах бокс стал профессиональным спортом. Были проведены первые чемпионаты мира по боксу. В 1904 году бокс впервые был включен в программу Олимпийских игр.

В начале 20 века бокс стал очень популярным во всем мире. Появились новые стили бокса, такие как джеб, кросс, хук. В 1922 году была создана Всемирная боксерская ассоциация (WBA).

В середине 20 века появились новые виды бокса, такие как женский бокс и бокс для инвалидов. В 1982 году бокс стал олимпийским видом спорта для женщин.

В настоящее время бокс остается одним из самых популярных видов спорта во всем мире. Проводятся чемпионаты мира и Олимпийские игры по боксу.

Первый задокументированный бой по боксу состоялся в Древнем Египте около 3000 лет назад. В этом бою участвовали два боксера, которые сражались голыми руками без перчаток. Бой продолжался до тех пор, пока один из боксеров не победил другого.

Первый бой по боксу в Лондоне состоялся в 1681 году. Это был поединок между двумя английскими боксерами, Джоном Лоуренсом и Чарльзом Филлипсом. Бой проходил на ярмарке в Смитфилде и собрал много зрителей.

В 1867 году в Лондоне были установлены первые официальные правила бокса. Они были разработаны основателем первого боксерского клуба в Лондоне, Джеймсом Джексоном. Правила были направлены на то, чтобы сделать бокс более безопасным и контролируемым.

Согласно этим правилам, боксеры должны были носить перчатки, чтобы защитить свои руки от травм. Перчатки были сделаны из кожи и имели вес около 14 унций (около 400 грамм). Также были установлены правила по продолжительности боя и количеству раундов. Бой состоял из трех раундов по три минуты каждый с перерывом между раундами в одну минуту.

Кроме того, были установлены правила, касающиеся ударов ниже пояса, ударов по затылку и ударов после команды “стоп”. За нарушение этих

правил боксер мог быть дисквалифицирован или даже получить тюремное заключение.

Однако, несмотря на установленные правила, бокс все еще был опасным видом спорта, и многие боксеры получали серьезные травмы.

Боксерский матч состоит из трех или пяти раундов, каждый раунд длится три минуты, с перерывом между раундами в одну минуту. Боксеры должны использовать специальные перчатки весом 12-16 унций (340-450 грамм) для защиты своих рук от травм. Удары ниже пояса, удары по затылку, удары после команды «Стоп» и другие нарушения правил могут привести к дисквалификации или штрафу.

Любительский бокс – это вид спорта, в котором спортсмены соревнуются в поединках без использования профессиональных навыков и умений. Цель любительского бокса – развитие физических качеств, таких как сила, выносливость, координация и скорость, а также воспитание моральных качеств, таких как смелость, решительность и воля к победе.

Профессиональный бокс – это вид спорта, в котором спортсмены зарабатывают деньги за свои выступления. Профессиональные боксеры проводят поединки по правилам, которые отличаются от правил любительского бокса. Например, в профессиональном боксе нет ограничений на количество раундов и вес перчаток. Кроме того, профессиональные боксеры могут использовать различные приемы и тактики для победы.

Бокс Восточного блока демонстрирует бокс, основанный на высокой физической силе, основанной на высокоинтенсивных тренировках. Работа ног также хорошо отработана с упором на пресс, благодаря чему она кажется неприступной. Однако они менее популярны из-за плохой техники и плохого движения головой, поэтому с возрастом их навыки явно снижаются. Этот стиль бокса используют Дмитрий Бивол, Геннадий Головкин и др. По иронии судьбы Ломаченко, известный своими навыками среди боксеров Восточного блока, обладает ярким стилем и отличной работой ног.

Кубинский бокс – это стиль, в котором используются уклончивые движения, основанные на работе ног, отработанной до предела, независимо от того, боец вы или нет. Движения очень хорошие, и в нем используются плавные и уникальные типы уклончивых техник. Из-за концентрированного характера движущихся они, вероятно, специализируются на боксе и обладают отличными базовыми навыками, поэтому сильны на Олимпийских играх, но известных игроков мало, потому что кубинские власти заблокировали игрокам переход в профессионалы до 2022 года. Большинство профессиональных спортсменов кубинского бокса имеют двойное гражданство или тренировались только в спортивных залах Кубы.

Мексиканский бокс – это стиль бокса, в котором участвует большое количество слагеров, и есть много боксеров, которые дерутся с мощными объемными ударами по корпусу и лицу, приближаясь с помощью двойных джебов, а не быстрой работы ног. Потому что там показывают горячие игры, он имеет хороший денежный успех, а также здесь появляется много молодых звезд. Однако есть много игроков с плохими навыками защиты, поэтому чемпионами становятся лишь немногие. Среди игроков, использующих этот стиль, — Хуан Мануэль Маркес и Райан Гарсия. Самое интересное в Канело Альваресе, который является самым популярным среди мексиканских боксеров, заключается в том, что он контр-панчер, который до предела отработал движения головой.

Азиатский бокс, который не очень хорошо классифицирован, но упоминается из-за отсутствия азиатских звезд, относится к стилю, напоминающему Пакьяо, в котором быстрая работа ног и пулеметные удары используются для давления на противника во время нанесения удара. и убегает быстрым шагом назад. На самом деле это недоразумение, но у азиатских боксеров много малых весовых категорий, поэтому этот стиль бокса наверняка будет распространенным. Упоминаются Мэнни Пакьяо, Нонито Донэйр и т. д., и, как объяснялось ранее, они широко распространены в небольших весовых категориях. По иронии судьбы, Наоя Иноуэ, который в

настоящее время имеет самый высокий кассовый успех в Азии, является полноценным бойцом, который действует на основе сильных ударов по корпусу.

Бокс является одним из официальных видов спорта Олимпийских игр и представляет собой 12-й раунд профессионального бокса. Из-за особенностей Олимпийских игр игровой цикл короткий, поэтому менее чем за месяц проводится несколько игр (турниров), поэтому количество раундов в игре сведено к минимуму, чтобы избежать переутомления.

Кроме того, в олимпийском боксе не бывает поединков за 3-е или 4-е места. Другими словами, если дойти до полуфинала, то можно обязательно получить бронзовую медаль. И так, это мероприятие с двумя бронзовыми призёрами. До Олимпийских игр в Лондоне 1948 года проводился матч за 3-е и 4-е места, но с Олимпийских игр 1952 года в Хельсинки он был отменен, и была введена система, при которой два проигравших в полуфинале совместно получали бронзовую медаль. В отличие от профессионального бокса головные уборы носили и матчи проводили в более толстых боксерских перчатках.

С 2013 года головные уборы снова убрали из мужского любительского бокса, а на Олимпийских играх они были применены с Олимпиады в Рио-2016.

Это сохраняется и в женском боксе, который был вновь создан в 2012 году. Кроме того, в системе начисления очков использовалась 10-балльная система начисления очков, используемая профессионалами, где за каждое правильное попадание в лицо увеличивалось одно очко, что делало игру более увлекательной с большим количеством сражающихся игроков, нокаутом. Однако из-за этого уникальные приемы любительского бокса несколько сократились.

Боксеры используют специальное обмундирование для защиты своего тела от ударов соперника. Это включает в себя:

– боксерские перчатки: используются для защиты рук боксера и для нанесения ударов сопернику;

– шлем: используется для защиты головы боксера от ударов;

– защита для паха: используется для защиты половых органов боксера;

– бинты: используются для фиксации перчаток на руках боксера.

Техники:

– Удар: базовая техника атаки, при которой наносится удар кулаком, используется как для нападения, так и для защиты.

– Прямой: Мощный удар, который наносится по прямой. Важны высокая скорость и точный расчет времени.

– Крюк: это техника, при которой рука сгибается и поворачивается в сторону, чтобы ударить противника в бок или в лицо.

– Апперкот: это техника, которая атакует подбородок или нижнюю часть тела противника, двигаясь снизу вверх.

– Скольжение: техника сгибания тела при уклонении от удара противника, играющая важную роль в защите.

– Поворот: это техника, позволяющая избежать атаки противника или изменить позицию атаки путем вращения стопы.

Стиль бокса зависит от многих факторов, включая рост, вес, длину рук, скорость, силу удара, выносливость и технику. Каждый боксер имеет свой уникальный стиль, который может быть основан на его физических данных, технике, тактике и опыте. Некоторые боксеры предпочитают атаковать быстро и агрессивно, используя короткие удары и комбинации, в то время как другие предпочитают более медленный и методичный подход, используя длинные удары и контроль дистанции.

К юным боксерам предъявляются следующие требования:

1. Возраст: юные боксеры обычно начинают заниматься боксом в возрасте 10-14 лет. Однако, некоторые дети могут начать заниматься и в более раннем возрасте.

2. Физическая подготовка: юные боксеры должны иметь хорошую физическую подготовку, чтобы выдерживать нагрузки, связанные с тренировками по боксу. Они должны быть в состоянии выполнять упражнения на выносливость, скорость и координацию.

3. Психологическая устойчивость: юные боксеры также должны иметь хорошую психологическую устойчивость, чтобы справиться с давлением на тренировках и соревнованиях.

4. Техника бокса: юные боксеры изучают основные техники бокса, такие как удары, блоки, нырки и уклоны.

5. Экипировка: юные боксеры используют специальную экипировку, такую как перчатки, капы, шлемы и защитные накладки на голени.

6. Безопасность: Юные боксеры учатся соблюдать правила безопасности на тренировках и на соревнованиях, чтобы избежать травм.

7. Дисциплина: юные боксеры должны быть дисциплинированными и ответственными, чтобы успешно заниматься этим видом спорта.

Хотя бокс считается упражнением для рук, на самом деле первая базовая техника – шаги, которые являются самым важным упражнением. Другими словами, шаги выражаются в работе ног на международных соревнованиях и являются самым базовым навыком в боксе. Чтобы наносить удары и защищаться, следует освоить технику, продолжать работать ногами, а главное – двигать ногами вперед, назад, влево и вправо, поставив ноги на ширине плеч.

Обычно делается шаг на месте или шаг вперед или назад. Другие типы техник включают шаг ходьбы. Так, двойной шаг, который включает в себя два последовательных движения вперед или назад, и шаг в сторону.

Второй основной прием в боксе – это прием, который так же важен, как и шаг. Стойка – это поза, принимаемая для минимизации ущерба от удара противника, включая общие техники защиты и высокую защиту, которая фокусируется на защите лица, защиту крабом, которая защищает живот

ударной рукой, и защиту с перекрёстной рукой, которая имеет немного более высокую защиту.

Третий прием в боксе – это атакующие приемы, которые включают в себя джебы, прямые удары, хуки, удары по корпусу и апперкоты. Хук – это техника, используемая для быстрого удара передней рукой двух рук, а прямой – это техника, в которой переносить свой вес на спину и нанесение ударов противнику силой спины и рук. Крюк – это удар сбоку, который позволяет избежать защиты. Хотя он имеет большее движение по сравнению с другими техниками атаки, он обладает значительной силой. Удар по корпусу – это техника, при которой наносится удар по солнечному сплетению или печени при отражении атаки противника. Апперкот – это техника нанесения удара под защиту противника в сторону подбородка или тела

Занятия боксом имеют множество преимуществ для здоровья и физического развития. Во-первых, бокс помогает укрепить мышцы и улучшить общую физическую форму. Во-вторых, занятия боксом способствуют развитию координации и баланса, что может помочь улучшить осанку и снизить риск травм. В-третьих, бокс может помочь улучшить дыхательную систему и сердечно-сосудистую систему, что может снизить риск развития сердечно-сосудистых заболеваний. В-четвертых, занятия боксом могут помочь снизить уровень стресса и улучшить настроение, что может привести к улучшению общего самочувствия и качества жизни.

1.3 Возрастные особенности психофизического развития боксеров 16-18 лет

Тренировки для боксеров 16-18 лет должны быть разнообразными и интенсивными. В этом возрасте организм еще находится в стадии активного роста, поэтому тренировочная программа должна учитывать особенности физиологического развития спортсменов. Одним из главных принципов

тренировок является постепенное увеличение нагрузки, чтобы избежать перетренировки и травм.

В программу тренировок для боксеров 16-18 лет обязательно должны входить упражнения на развитие скорости, выносливости, силы и координации движений. Также необходимо уделить внимание технике бокса и тактике проведения боя. Важно помнить, что каждый спортсмен имеет свои индивидуальные особенности, поэтому тренировочная программа должна быть адаптирована под каждого отдельного боксера.

Один из ключевых элементов программы тренировок для боксеров 17-18 лет – это работа с мешками и грушами. Это позволяет развивать точность ударов, скорость реакции и улучшать технику бокса. Также важно проводить спарринги, чтобы спортсмены могли применять свои навыки в реальных условиях и научиться адаптироваться к различным стилям боя.

Одной из главных задач тренера боксеров 16-18 лет является предотвращение травм и заболеваний. В этом возрасте организм еще не полностью сформирован, поэтому риск получения серьезной травмы во время тренировки или соревнования очень высок. Чтобы избежать неприятностей, необходимо строго контролировать нагрузки и следить за состоянием здоровья каждого спортсмена.

Для предупреждения травм и заболеваний у боксеров 16-18 лет необходимо проводить различные мероприятия. В первую очередь, это правильная разминка перед тренировкой и обязательное выполнение комплекса упражнений на растяжку после тренировки. Также важно использование защитного снаряжения: перчаток, шлема, протекторов для груди и живота.

Кроме того, необходимо следить за питанием боксеров-подростков. Они должны получать достаточное количество белков, жиров и углеводов для поддержания своего организма в хорошей форме. Также важно контролировать уровень железа и кальция в организме, так как эти элементы

необходимы для здоровья костей и мышц. Все это поможет предотвратить травмы и заболевания у боксеров 16-18 лет.

Технические навыки являются одним из ключевых аспектов развития боксеров в возрасте 16-18 лет. В этом возрасте спортсмены уже имеют определенный опыт и знания, поэтому тренерам необходимо уделять большое внимание технике ударов, защите и передвижению на ринге. Ошибки, допущенные на этапе подросткового развития, могут существенно повлиять на результаты в будущем.

Для развития мышечных групп всего двигательного аппарата, а также отдельных мышечных групп, которые в значительной мере обуславливают эффективность проявляемых спортсменом усилий, применяются динамические и статические силовые упражнения. Динамические, в свою очередь, подразделяются на две группы: собственно силовые, при выполнении которых сила мышц, проявляемая спортсменом, возрастает главным образом за счет увеличения перемещаемой массы и, следовательно, за счет способности спортсмена к максимальному напряжению работающих мышц (например, жим и рывок штанги; приседание с партнером на плечах или с другим отягощением и пр.); скоростно-силовые, при выполнении которых сила мышц, проявляемая спортсменом, возрастает в значительной мере за счет ускорения сообщаемого грузу или снаряду.

В занятиях с юношами следует стремиться к тому, чтобы дозировка упражнений со штангой и другими отягощениями возрастала очень постепенно. При этом оптимальные условия для воспитания силы создаются тогда, когда возрастает не только абсолютная величина применяемого груза, но и отношение этой величины к тому грузу, который на данном этапе тренировки является для юного спортсмена максимальным.

Основными методами воспитания мышечной силы, боксеров на этапе углубленной тренировки являются следующие: метод повторного выполнения силового упражнения с отягощениями малого и среднего веса; метод повторного выполнения скоростно-силового упражнения (метод

динамических усилий); метод повторного выполнения статического силового усилия. Относительно большой объем мышечной работы, выполняемый в процессе использования метода повторного выполнения силового упражнения с отягощениями малого и среднего веса, приводит к интенсивному обмену веществ в организме спортсмена. Активизация трофических процессов положительно сказывается на развитии силы у юношей.

Кроме того, при использовании этого метода устраняется опасность чрезмерного натуживания, вредного для организма юного спортсмена. С целью более разностороннего воздействия на силовую подготовленность занимающихся и для повышения эмоциональности занятий, следует использовать и такие упражнения, как парные и групповые упражнения с сопротивлением, игра «борьба за мяч», акробатические, гимнастические упражнения на снарядах и др. Положительные эмоции создают благоприятные условия для проявления и развития физических качеств, формирования и совершенствования двигательных навыков. Поэтому для повышения эффективности тренировочных занятий полезно вслед за силовыми упражнениями включать средства тренировки более динамического характера, способствующие расслаблению мышечных групп, а также улучшению эмоционального состояния спортсменов (подвижные и спортивные игры, упражнения с набивными мячами, прыжки и др.).

С целью развития всей мускулатуры в занятиях с юношами, обучающимися на этапе спортивного совершенствования, целесообразно использовать примерно тот же комплекс силовых упражнений, что и в занятиях с юношами, обучающимися на этапе углубленной тренировки, но применять их в постепенно увеличивающемся объеме, при возрастающем весе отягощений. Тренировочная нагрузка регулируется путем изменения величины поднимаемого веса, числа подходов и подъемов штанги в одном подходе. Учитывается и темп выполнения упражнений. Если, например,

спортсмен поднимает штангу с максимальной быстротой и силой, то такая нагрузка утомляет быстрее.

Один из основных принципов обучения технике – это постепенное усложнение заданий. Начиная с базовых элементов, таких как правильное положение рук и ног, тренер должен постепенно переходить к более сложным комбинациям ударов и движений. Важно помнить о том, что каждый боксер индивидуален и требует индивидуального подхода к обучению.

На начальном этапе тренировки большой эффект в развитии силы достигается в результате применения упражнений с малым весом. По мере роста тренированности подъем малого веса становится все менее эффективным для развития силы. Вновь возрастает он при подъеме средних весов (60–70% по отношению к предельному весу, который способен поднять спортсмен). За тем рост результатов снова замедляется. Теперь только тренировка с максимальным весом сможет стимулировать рост мышечной силы спортсмена.

Необходимость в тренировке с максимальным весом можно объяснить тем, что сила спортсмена, проявляемая в том или ином упражнении, зависит от степени автоматизации главной рефлекторной связи, которая обеспечивает наиболее выгодную концентрацию процессов возбуждения и торможения в различных двигательных нервных центрах коры больших полушарий головного мозга. При прочих равных условиях отдельная мышца (или группа мышц) проявит большую силу в том случае, если при ее сокращении будет вовлечено наибольшее число мышечных волокон при наивысшей степени их напряжения. Различные компоненты тренировки (вес, с которым выполняется упражнение, число повторений упражнения за один подход к штанге, величина отягощения) будут оказывать различное влияние на характер мышечного сокращения.

Основными методами воспитания мышечной силы являются методы максимальных и повторных усилий с большим отягощением. Тяжелоатлеты,

как правило, применяют метод максимальных усилий (его эффективность, однако, во многом зависит от места и времени применения). Дальнейшая рационализация методики силовой подготовки пойдет по пути более широкого использования сочетаний различных методов воспитания силы [12].

Эффективными методами воспитания мышечной силы у спортсменов 16-18 лет являются: метод повторного выполнения силового упражнения с отягощением среднего веса; метод однократного и повторного выполнения силового упражнения с отягощениями околопредельного и предельного веса (метод максимальных усилий); метод повторного выполнения скоростно-силового упражнения (метод динамических усилий); метод повторного выполнения статического силового упражнения [15].

При работе над силой используются следующие методы: повторный – вес постоянный, подъем веса 7-10 раз в подходе; смешанный – вес от подхода к подходу увеличивается на 5–10%, количество повторений уменьшается от 7 до 5 (пример: 50 кг x 7 раз; 60 кг x 5 раз); максимальный – вес в каждом подходе увеличивается, стремясь к планируемому результату, количество подходов – 4-3, количество повторений – 3-1 [14].

В занятиях с юношами 16-18 лет следует все большее внимание уделять развитию тех групп мышц, которые имеют важное значение в избранном виде спорта. При этом важно учитывать не только «структурное соответствие» силовых упражнений основному (соревновательному) упражнению. Некоторые специалисты переоценивают необходимость соответствия тренировочных средств основному упражнению главным образом по пространственно-временным характеристикам и векторным величинам силы и скорости движений. Этот, в принципе, правильный подход не исчерпывает всей проблемы соответствия тренировочных средств двигательной специфике спортивного упражнения. Здесь не учитывается в полной мере один из существенных критериев этого соответствия – режим работы мышц.

Однако подобрать такие средства, которые одновременно давали бы высокий тренирующий эффект как по форме движения, направлению усиления, так и по режиму работы мышц, не представляется реальным. Поэтому в целях развития мышечной силы, надо, в первую очередь, обращать внимание на подбор средств, адекватных основному упражнению по режиму работы мышц, воспроизводимому в условиях соответствующей тренировочной нагрузки.

Кроме того, для развития технических навыков необходимо проводить регулярные контрольные бои. Это позволяет оценивать эффективность применяемых приемов и корректировать ошибки. Также важно учитывать физическую подготовку боксера, так как усталость и недостаточная выносливость могут существенно снизить эффективность технических навыков.

Психологические аспекты тренировки боксеров-подростков играют важную роль в их развитии. В этом возрасте спортсмены находятся в периоде формирования своей личности, поэтому необходимо учитывать особенности их психологического состояния.

Тренер должен быть готов к тому, что подростки могут испытывать стресс, нервозность и депрессию. Поэтому ему нужно уметь общаться с юными спортсменами, помогать им преодолевать трудности и находить мотивацию для достижения целей.

Еще один важный аспект – это формирование у боксеров 16-18 лет позитивного отношения к тренировкам и соревнованиям. Тренер должен помочь юным спортсменам полюбить свой вид спорта, научить их наслаждаться процессом тренировок и получать удовольствие от выступлений. Для этого необходимо создавать дружескую атмосферу в команде, проводить интересные тренировки и мотивировать спортсменов на достижение новых результатов.

Разработка эффективной методики силовой подготовки возможна только на основе выявления групп мышц, играющих важную роль в

избранном виде спорта, и подбора адекватных тренировочных средств, способствующих их развитию. Решение поставленной задачи возможно путем определения корреляционной зависимости между показателями силовой подготовленности занимающихся и их спортивными результатами.

Выводы по первой главе

Рассматривая силовую выносливость боксеров и ее место в общей структуре подготовки, отметим, что бокс является атлетическим видом спорта. Тренировка боксеров строится на основе общепринятых методических принципов, и включает физическую подготовку как один из основных разделов. Для боксеров имеют значение и собственно-силовые способности, и сочетания силовых способностей с другими, в частности, скоростно-силовыми способностями.

Отмечается, что возраст от 16 до 18 лет является подходящим для развития силовых способностей. Примерно в этот же период проходит этап углубленной специализации в боксе. При работе над развитием силовых способностей боксеров следует уделять внимание на те группы мышц, которые важны для выполнения соревновательных упражнений.

ГЛАВА 2. ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО МЕТОДАМ ВОСПИТАНИЯ СИЛОВОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ У БОКСЕРОВ 16-18 ЛЕТ

2.1 Организация и методы исследования

Основным методом исследования является педагогический эксперимент, цель которого изучить методы воспитания силовой выносливости у боксеров 16-18 лет.

Исследования проводились в течение 2022/2023 учебного года.

Этапы исследования:

1 этап. Организационно-теоретический. С 2022 года по 2023 год – проводился анализ спортивно-педагогической литературы, обобщение практического опыта организации учебно-тренировочного процесса с боксерами. Определялись основные параметры организации педагогического эксперимента.

2 этап. Опытно-экспериментальный. С октября 2022 года по март 2023 года проводился педагогический эксперимент на базе МАУ ДО «Дворец творчества» МР Учалинский район РБ по разработанной нами программе.

3 этап. Организационно-обобщающий. Проводился анализ и интерпретация результатов педагогического эксперимента, обработка и обобщение полученных в ходе исследования данных, формулировка и конкретизация выводов, положений исследования, и доказательство эффективности разработанной методики воспитания силовой выносливости у боксеров 16-18 лет.

Опытно-экспериментальная работа осуществлялась в МАУ ДО «Дворец творчества» МР Учалинский район РБ. Было задействовано тридцать юношей 16-18 лет, из которых были сформированы две группы (экспериментальная и контрольная) по 15 человек в каждой. Боксёры группы контроля тренировались по программе согласно рекомендациям научно-

методической комиссии Федерации бокса России. Юноши экспериментальной группы занимались по модифицированной программе развития силовой выносливости. Подростки были отобраны со сравнительно одинаковым среднегрупповым уровнем физической подготовленности, имеющие практически одинаковое соотношение боёв/побед.

В эксперименте использовались определённые методы:

1) Метод обобщения научно-методической литературы и теоретического анализа.

Из большого количества научно-методических данных выбиралась и анализировалась информация, необходимая в качестве научно-методического элемента для обоснования квалификационной работы.

2) Педагогическое наблюдение.

В ходе эксперимента проводилось сравнение изменений физической и функциональной подготовленности юношей-боксёров экспериментальной и контрольной групп.

3) Анализ экспериментальной работы

Для анализа физического развития и контролем за изменениями специальной выносливости юных боксёров в ответ на заранее принятые воздействия, применялся метод педагогических испытаний.

Кроме этого, необходимо было рассчитать среднюю арифметическую, дисперсию, среднеквадратическое отклонение.

Для определения общей выносливости применялись ряд тестов:

1000 м – бег 1000 метров.

СРР – сгибание и разгибание рук в опоре лежа.

ПОДТ – подтягивание на перекладине.

Для оценки показателей специальной выносливости, которую можно совершенствовать за счёт развития силового компонента (речь идёт о силовой выносливости), использовались другие тесты. Боксёр наносит максимально быстро и сильно прямые удары по боксёрскому мешку, в который вмонтирован динамометр.

Полученные данные переносятся в журнал с последующим расчётом показателей, представленных в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели оценки специальной выносливости

п/п	Расчётные показатели	Расшифровка данных
1	Мощность атакующих действий $W8$ с в расчете на 1 кг веса спортсмена за период в 1с $W8\ c = \frac{S8}{P} / 8,$	P – вес тела спортсмена $S8$ – суммарный тоннаж работы в тесте
2	Коэффициент взрывной выносливости $KBB = \frac{S2 * N2}{S1 * N1}$	$S1$ и $S2$ – тоннаж первой и второй половины теста $N1$ и $N2$ – число ударов в первой и второй половинах теста
3	Индекс взрывной выносливости $IBB = W8c * KBB$	Множители из 1 и 2 строки
4	Индекс креатинфосфатной работоспособности* $ИКФР = IBB * N8$	$N8$ – число ударов в тесте 8 секунд
5	Мощность работы в тесте длительностью 40 сек в расчете на 1 кг веса боксера за 1 с $W40\ c = \frac{S40P}{40}$	Суммарный тоннаж работы за 40 сек - $S40P$
6	Коэффициент скоростной выносливости $KCB = \frac{S2 * N2}{S1 * N1}$	$S2$ и $N2$, $S1$ и $N1$ – тоннаж и число ударов соответственно во второй и первой половинах теста
7	Индекс скоростной выносливости $ICB = W40c * KCB$	Множители берутся из 5 и 6 строки
8	Индекс гликолитической выносливости** $ИГЛВ = (ICB * N40) / 2,2$	где 2,2 – постоянная величина, $N40$ – количество ударов за 40 сек
9	Интегральный индекс мощности деятельности $ИИМР = IBB + ICB$	Множители взяты из 3 и 7 строки
10	Интегральный индекс скоростно-силовой подготовки $ИИССП = ИКФР + ИГЛВ$	Данные взяты из 4 и 8 строки

* - название данного индекса креатинфосфатной работоспособности связано с тем, что тест выполнялся при восстановлении АТФ за счёт использования креатинфосфата мышц;

** название данного индекса гликолитической выносливости связано с тем, что тест длился 40 секунд в субмаксимальной зоне интенсивности, когда вся работа осуществляется за счёт гликолиза.

4) Методы математической статистики

Полученные материалы эксперимента подвергались статистической обработке общепринятыми методами статистики (по Стьюденту) с нахождением средней арифметической вариационного ряда (M), ошибки среднего арифметического (m). Для точности статистической обработки применялась программа Excel.

2.2 Методика воспитания силовой выносливости у боксеров 16-18 лет

Методика воспитания силовой выносливости для боксёров 16-18 лет рассчитана на длительность 6 месяцев.

При разработке методики учитывались такие принципы, как: нацеленность на максимум;

- программно-целевой подход к составу тренировок;
- общая и специальная спортивная подготовка имеют общую цель;
- соблюдение режима тренировок;
- последовательность в увеличении нагрузок;
- динамичность нагрузок;
- плотная взаимосвязь тренировок и соревнований.

В экспериментальной группе проводились занятия по предложенному нами плану. Количество тренировочных дней выполнения упражнений по развитию специальной выносливости, с акцентом на силовую, в рамках эксперимента было 4 раза в неделю:

- два дня в неделю тренировки были на увеличение уровня развития локально-региональной мышечной выносливости в первой части тренировки, примерно 20 минут и в конце тренировки, в течение 30 минут, направленные на рост уровня силовой выносливости;
- два дня тренировки проходили в течение 60 минут, направленные на развитие силы мышц.

Распределение тренировочных средств на специально-подготовительном этапе у юношей-боксёров экспериментальной группы планировалось следующим образом (таблица 2).

Таблица 2 – Распределение тренировочных средств на специально-подготовительном этапе у боксёров 16018 лет экспериментальной группы

№; п/п	Параметр		Неделя		Итого
			I	II	
1	Число тренировочных дней		5	5	10
2	Число тренировок		5	5	10
3	Среднее время тренировок в день (мин)		109,8	103,8	106,8
4	Общее время тренировок за микроцикл (мин)		549	519	1068
5	Объём общеразвивающих упражнений	(%)	50	38	44
6		(мин)	274	195	469
7	Объём средств. специальной подготовки	%	50	62	56
8		(мин)	275	324	599
9	Объём. нагрузки, выполняе мой при ЧСС	до 150 (мин)	218	232	450
10		уд/мин (%)	40	45	42,5
11		до 180 (мин)	240	175	207,5
12		уд/мин (%)	44	34	39
13		более 180 (мин)	91	112	203
14		уд/мин (%)	16	21	18,5
15	Бой (мин)		12	24	36
16	Бой с тенью и «лапы» (мин)		132	91	223
17	Корректировка технико-тактического мастерства (мин)		20	72	92
18	Специально-подготовительные упражнения (мин)		111	137	248

Интенсивность работы соответствовала пульсу 130-160 уд/мин, переходя согласно планам в зону 160-180 уд/мин, где осуществлялась подготовка по развитию аэробной мощности. Соответственно, процесс

развития общей выносливости в большинстве своем осуществлялся в аэробных условиях. Хороший результат при развитии общей выносливости давали циклические упражнения, выполняемые с различным темпом (табл. 3).

Таблица 3 – Длительность интервалов и интенсивность движений при развитии силовой выносливости в тренировке боксеров 16-18 лет экспериментальной группы

Длительность	Раздел развития общей выносливости		
	работа аэробного характера,%	работа анаэробного (гликолитического) характера,%	работа скоростного, скоростно-силового характера,%
менее 30 с.	10	45	45
от 30 до 60 с.	15	45	40
от 1,5 до 2,5 мин	30	35	35
от 3 до 5 мин	50	25	25
от 10 до 15 мин	70	10	20
от 30 до 60 мин	70	15	5

Специальная силовая выносливость формируется через специфическую подготовку всех органов и систем спортсмена, с контролем уровней её физиологического и психического развития. Основным правилом развития силовой выносливости является правильное выполнение определенного упражнения. Еще одно важное правило говорит о том, что необходимо регулярно увеличивать нагрузку.

Результативным способом воспитания силовой выносливости можно назвать упражнение, которое необходимо выполнять не менее 4 минут. Силовую выносливость в боксе воспитывают в первую очередь в свободных спаррингах, на боксерской груше, упражнениях со снарядами и т.п. Основным условием в воспитании силовой выносливости является максимально возможное количество нагрузок при увеличенном сопротивлении.

Адекватная юношескому боксу программа силовой подготовки, основанная на процессах морфологической, физиологической и биомеханической адаптации, вызывает специфическую гипертрофию двигательного аппарата, увеличение силового компонента тех групп мышц, сухожилий и связок, которые активно задействованы в программных упражнениях [47].

Наблюдается двойная адаптация развиваемых мышечных групп, что способствует повышению ригидности сухожилий и эластичных компонентов мышц, особенно при использовании технологии плиометрии и упражнений на взрывную силу [49].

Этот факт позволял в определённых фазах движений юных боксёров переводить кинематическую энергию в потенциальную задействованных и напряжённых мышц, связок и сухожилий с увеличенной ранее ригидностью, тем самым аккумулируя в фазе эксцентрического мышечного сокращения и начиная движение в момент нанесения удара или перемещения со значительным ускорением, значительно сокращая затраты аденозинтрифосфорной кислоты как источника химической энергии.

Упражнения по воспитанию силовой выносливости должно проводиться только после упражнений по развитию скорости и ловкости. Необходимо придерживаться требованию постепенного роста нагрузок.

Благодаря развитию силовой выносливости возрастает высокая работоспособность и еще лучше развивается способность сопротивлению локально-региональной усталости. Для ее развития ЧСС должен составлять порядка 130 уд/мин.

Для воспитания силовой выносливости у спортсменов необходимо применять короткие раунды, продолжительностью примерно 1,5 минуты, в которых удары по тяжёлым снарядам необходимо осуществлять в темпе, приближённом к максимальному (табл. 4).

Таблица 4 – Методика развития силовой выносливости боксёров 16-18 лет экспериментальной группы

Пример упражнения	Количество повторений за один подход	Количество подходов в занятии	Количество занятий в день	Количество занятий в неделю
Прыжки и упржнения (плиометрия)	8-12	3-4	1	2
Броски набивного мяча весом от 3 до 8 кг	20-30	3-4	1	2
Жим кистью резинового мяча	«До отказа», темп 50-60 раз/мин	2-3	1	2
Сгиб стопы на максимальном амортизаторе	«До отказа», темп 30 раз/мин	2-3	1	2
Сгибание-разгибание с утяжелителем 2,5-5 кг	«До отказа», темп 20-30раз/мин	2-3	1	2
Сгибание-разгибание стопы в подскоках на двух ногах	Непрерывно в течение 3-5 мин	10-20	1	2
Отжимание в стойке на руках с опорой ступнями о стену	То же	1-3	1	2
Поднимание прямых ног в висе	На максимум	1-3	1	2
Верхний пресс	На максимум	1	1	2
Поднимание бедром утяжелителя 5-10 кг, стоя на одной ноге	«До отказа», темп 15-20 раз/мин	2-3	1	2
Так же на другой ноге	«До отказа»	2-3	1	2
Размахивания, круговые движения, повороты и другие упражнения с отягощением 20-30 кг	То же	2-3	1	2

Для воспитания динамической силовой выносливости во время тренировок нужно придерживаться следующих рекомендаций:

- применять утяжелители или сопротивление не более 5%-10% от максимальных возможностей;
- необходимо поддерживать постоянную скорость и темп повторений до наступления сильной усталости.

– длительность перерыва между подходами продлевать до полного восстановления.

При выполнении упражнений, развивающих силовую выносливость, необходимо обратить внимание на выполнении определённых процедур, связанных с одновременной преактивацией мышечной деятельности, а именно: по возможности максимально сильно сжимаем кисти в кулак, напрягая максимально мышцы предплечья; сильно сжимаем челюсти (желательно иметь во рту капу); выполняем манёвр Вальсальвы – одновременно с выполнением упражнения делаем акцентированный выдох при условии максимального закрытия голосовой щели, что значительно повышает внутригрудное и внутрибрюшное давление.

Для воспитания статической силовой выносливости нужно использовать изометрические упражнения, которые проводятся до наступления полной усталости.

Высокая интенсивность во время тренировок максимально успешно воспитывает выносливость. Тренировки на специальных снарядах проводятся с максимально возможным усилием и максимально возможной скоростью. Перерывы между наносимыми ударами или их серией нужно заполнять передвижениями и подготовительными действиями. Чем ближе соревнования, тем больше следует сокращать эти паузы за счет увеличения темпа.

Необходимо применять интервальные тренировки для улучшения скоростной выносливости с помощью стандартных боксерских мешков:

Характер спортивной работы – интервальный.

Время выполнения спурта через каждые 15-20 с – 10 с.

Время проведения раунда – 2 мин.

Число раундов в серии – 4.

Перерыв между раундами - 3 мин.

Число серий – 2.

Перерыв между сериями – 6 мин.

Темп работы - максимальный.

Тренировки для улучшения скоростно-силовой выносливости с помощью стандартных боксерских мешков:

Характер спортивной работы – циклический.

Время выполнения задания – 15 с.

Время проведения раунда – 2 мин.

Количество раундов в серии – 3.

Перерыв между спуртами – 15 с.

Число серий – 3.

Перерыв между сериями – 6, 4, 2 мин.

Темп работы – субмаксимальный.

Вольные или условные бои считаются наиболее результативным способом улучшения технического и тактического мастерства боксеров. При этом не стоит забывать, что при интенсивном темпе воспитывается также специальная силовая выносливость боксеров. Для этого применяются варианты удлиненных периодов, а также способы соревновательных отрезков. Усовершенствование специальных навыков боксеров предполагает проведение боев в режиме гликолитического обеспечения с перерывами от 2 до 4 минут.

При этом нужно обратить внимание не то, что в соревновательных тренировках боксер показывает и тренирует технико-тактические навыки и двигательные показатели, в таких же условиях, как на соревнованиях.

Кроме того, для воспитания силовой выносливости были использованы дополнительные упражнения, в частности плиометрическая тренировка.

Плиометрика – это техника упражнений, которая используется для развития взрывной силы и мощности в мышцах. Она может быть особенно полезна для боксеров-юношей, так как позволяет улучшить их физическую форму и повысить эффективность ударов.

Одним из основных преимуществ плиометрических упражнений является то, что они могут помочь юным боксерам улучшить свои навыки в

бою. Плиометрические упражнения развивают скорость, координацию и реакцию, а также укрепляют мышцы, которые отвечают за силу и точность ударов. Кроме того, плиометрика может помочь боксерам развить выносливость и улучшить свою способность к восстановлению после тренировок.

Однако, необходимо помнить, что плиометрические упражнения требуют правильного выполнения и могут быть опасными для неподготовленных спортсменов. Поэтому, перед началом тренировок, необходимо проконсультироваться с тренером или врачом.

В целом, плиометрические упражнения могут стать отличным дополнением к тренировкам боксеров. Они помогают улучшить их физическую подготовку и повысить эффективность в бою. Однако, для достижения наилучших результатов, важно правильно выполнять упражнения и не забывать о безопасности.

Вот несколько преимуществ плиометрических упражнений для боксеров:

1. Увеличение силы и выносливости: плиометрика помогает увеличить силу мышц, что особенно важно для боксеров, поскольку сила является ключевым фактором в ударах и защите.

2. Улучшение координации движений: плиометрические упражнения помогают улучшить координацию движений, что важно для точности ударов и маневренности в бою.

3. Развитие гибкости и баланса: плиометрика также помогает развить гибкость и баланс, что позволяет боксерам лучше контролировать свое тело и избежать травм.

4. Улучшение техники: плиометрия может помочь улучшить технику бокса, так как она учит боксеров правильно использовать силу и быстроту движений.

5. Снижение риска травм: плиометрические упражнения снижают риск получения травм, так как они помогают укрепить мышцы и улучшить координацию движений.

Ниже представлена интервальная тренировка на юношей-боксеров на основе плиометрики.

1. Прыжки на месте с поворотами: прыжки на месте, поворачиваясь на 90 градусов в каждую сторону.

2. Прыжки через скакалку: быстрые прыжки через скакалку, меняя направление движения.

3. Бег на месте с высоко поднятыми коленями.

4. Отжимания на кулаках: отжимания от пола, держа руки на ширине плеч и опираясь на кулаки.

5. Приседания с прыжками: приседания как можно ниже, а затем прыжок вверх.

6. Выпады с прыжками: выпады вперед, а затем назад, после чего прыжок.

7. Броски мяча: из разных положений, таких как стойка, сидя и лежа.

8. Подтягивания на перекладине: используя плиометрику для увеличения силы и скорости.

9. Кувырки: кувырок вперед и назад, используя плиометрические упражнения для улучшения гибкости и координации.

10. Боковые прыжки: Прыжки в сторону, затем возвращаясь в исходное положение. Это упражнение поможет улучшить баланс и координацию.

Итак, плиометрика – это метод тренировки, который включает в себя быстрое сокращение мышц и их последующее растяжение. Для боксеров плиометрика имеет важное значение, так как она помогает развивать силу и выносливость мышц, необходимых для успешных ударов и защиты.

Таким образом, использование плиометрических упражнений совместно с комплексной силовой интервально-круговой методикой

эффективно направлена на воспитание силовой выносливости юношей-боксеров.

2.3 Анализ результатов опытно-экспериментальной работы по методам воспитания силовой выносливости у боксеров 16-18 лет

Изучение методики воспитания силовой выносливости боксёров 16-18 лет из взятых для эксперимента групп (табл. 5, рис. 1) дало возможность установить отличительные черты.

Таблица 5 – Параметры уровня воспитания силовой выносливости у боксёров 16-18 лет экспериментальной и контрольной групп до и после эксперимента

Тесты	Группы обследования			
	Контрольная группа n ₁ =15		Экспериментальная группа, n ₂ =15	
	1 тестирование	2 тестирование	1 тестирование	2 тестирование
Бег 1000 м, с	243,95±2,45	232,7±2,90	245,00±2,58	216,25±2,74
Достоверность различий	p<0,01		p<0,001	
	p _{1к/э} >0,05		p _{2 к/э} <0,001	
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа	40,45±2,69	54,61±2,78	41,51±2,75	61,5±2,52
Достоверность различий	p<0,01		p<0,001	
	p _{1к/э} >0,05		p _{2 к/э} <0,01	
Подтягивания на перекладине	11,55±1,27	15,89±1,23	11,85±1,35	18,99±1,21
Достоверность различий	p<0,05		p<0,001	
	p _{1к/э} >0,05		p _{2 к/э} <0,001	

Так, максимальное количество отжиманий в контрольной группе (КГ) увеличилось на 35,8% (p<0,01), а в экспериментальной группе (ЭГ) – на 48%

($p < 0,001$), максимальное количество подтягиваний в КГ увеличилось на 36,7% ($p < 0,05$), а в ЭГ – на 63% ($p < 0,05$).

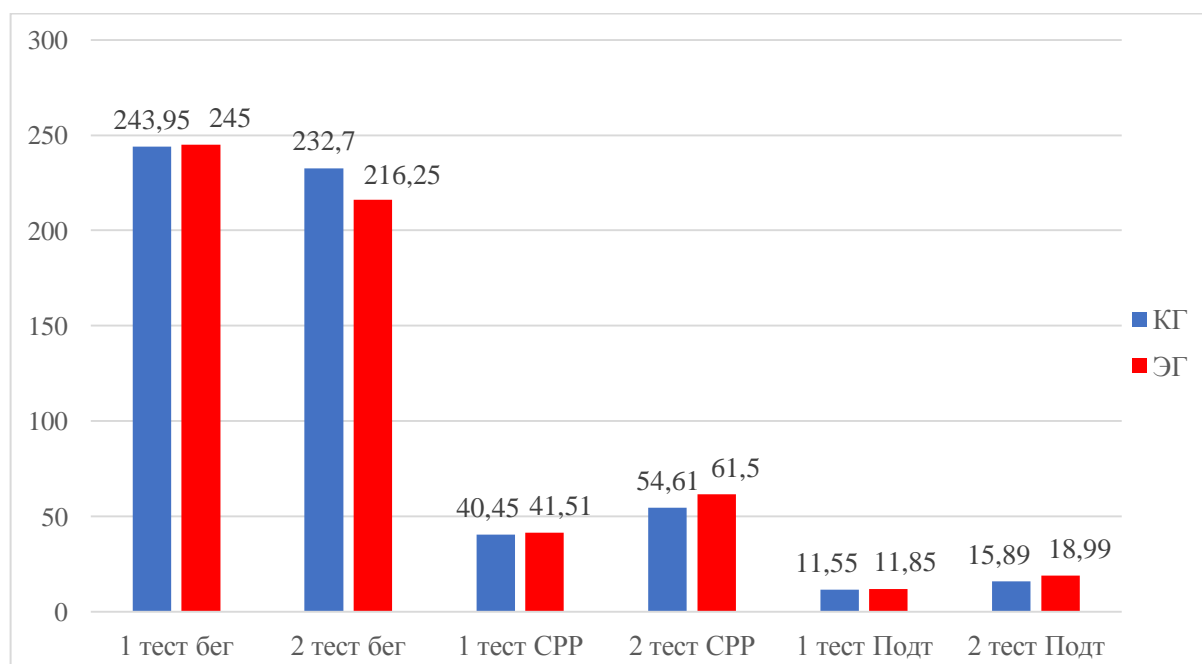


Рисунок 1 – Результаты воспитания силовой выносливости у боксёров 16-18 лет экспериментальной и контрольной групп до и после эксперимента

Сравнение результатов воспитания специальной силовой выносливости в экспериментальной и контрольной группах (табл. 6) говорит о том, что специальная выносливость в боксе во всех её проявлениях по предлагаемой методике совершенствуется достаточно результативно.

Таблица 6 – Сравнение средних результатов проведенных тестов на специальную силовую выносливость в экспериментальной и контрольной группах

Тесты	Группы			
	Контрольная группа $n_1=15$		Экспериментальная группа $n_2=15$	
	1 тест	2 тест	1 тест	2 тест
Число ударов, N8	27,85±2,29	28,95±2,14	27,56±2,24	35,82±2,11
	$p > 0,05$		$p < 0,001$	
	$p_{1к/э} > 0,05$		$p_{2к/э} < 0,05$	
Общий тоннаж ударов, S8 с	1647,40± 7,87	1738,75±8,48	1677,9±8,79	2135,05±5,68
	$p < 0,05$		$p < 0,001$	
	$p_{1к/э} > 0,05$		$p_{2к/э} < 0,001$	

Мощность деятельности W8с	3,43±0,03	3,62±0,03	3,49±0,04	4,44±0,04
	p<0,05		p<0,01	
	p _{1к/3} >0,05		p _{2к/3} <0,05	

Окончание таблицы 6

Тесты	Группы			
	Контрольная группа n ₁ =15		Экспериментальная группа n ₂ =15	
	1 тест	2 тест	1 тест	2 тест
КВВ	0,91±0,01	0,92±0,01	0,91±0,01	0,94±0,01
	p>0,05		p<0,05	
	p _{1к/3} >0,05		p _{2к/3} >0,05	
ИВВ	3,12±0,03	3,33±0,03	3,17±0,03	4,17±0,03
	p<0,01		p<0,001	
	p _{1к/3} >0,05		p _{2к/3} <0,001	
ИКФР	86,73±1,50	96,24±1,78	87,18±1,66	149,29±3,34
	p<0,05		p<0,001	
	p _{1к/3} >0,05		p _{2к/3} <0,001	
Число ударов, N40	125,15±1,08	136,40±1,09	125,30±0,71	159,15±0,39
	p<0,05		p<0,001	
	p _{1к/3} >0,05		p _{2к/3} <0,001	
Общий тоннаж ударов, S40	6375,85±12,27	6936,70±10,86	6379,13±13,53	8109,60±3,73
	p<0,01		p<0,001	
	p _{1к/3} >0,05		p _{2к/3} <0,001	
Мощность работы, W40с	2,65±0,02	2,89±0,01	2,64±0,01	3,37±0,01
	p<0,05		p<0,001	
	p _{1к/3} >0,05		p _{2к/3} <0,001	
КСВ	0,51±0,01	0,52±0,01	0,50±0,01	0,54±0,01
	p>0,05		p<0,01	
	p _{1к/3} >0,05		p _{2к/3} <0,01	
ИСВ	1,35±0,01	1,50±0,01	1,32±0,01	1,82±0,01
	p<0,01		p<0,001	
	p _{1к/3} >0,05		p _{2к/3} <0,001	
ИГЛВ	76,36±0,75	92,32±0,74	75,00±0,77	131,36±0,66
	p<0,05		p<0,001	
	p _{1к/3} >0,05		p _{2к/3} <0,001	
ИИССП	163,09±1,78	188,56±1,88	162,18±2,06	280,65±3,69
	p<0,01		p<0,001	
	p _{1к/3} >0,05		p _{2к/3} <0,001	

ИИМР	4,47±0,04	4,83±0,04	4,49±0,04	5,99±0,04
	p<0,01		p<0,001	
	p _{1к/э} >0,05		p _{2к/э} <0,001	

Применение обычной методики ведет к усовершенствованию параметров взрывной выносливости, а в варианте скоростной выносливости усовершенствовались параметры суммарной силы удара, при этом прирост числа ударов, выполненный за 8 секунд, небольшой и не является достоверным (рис. 2).

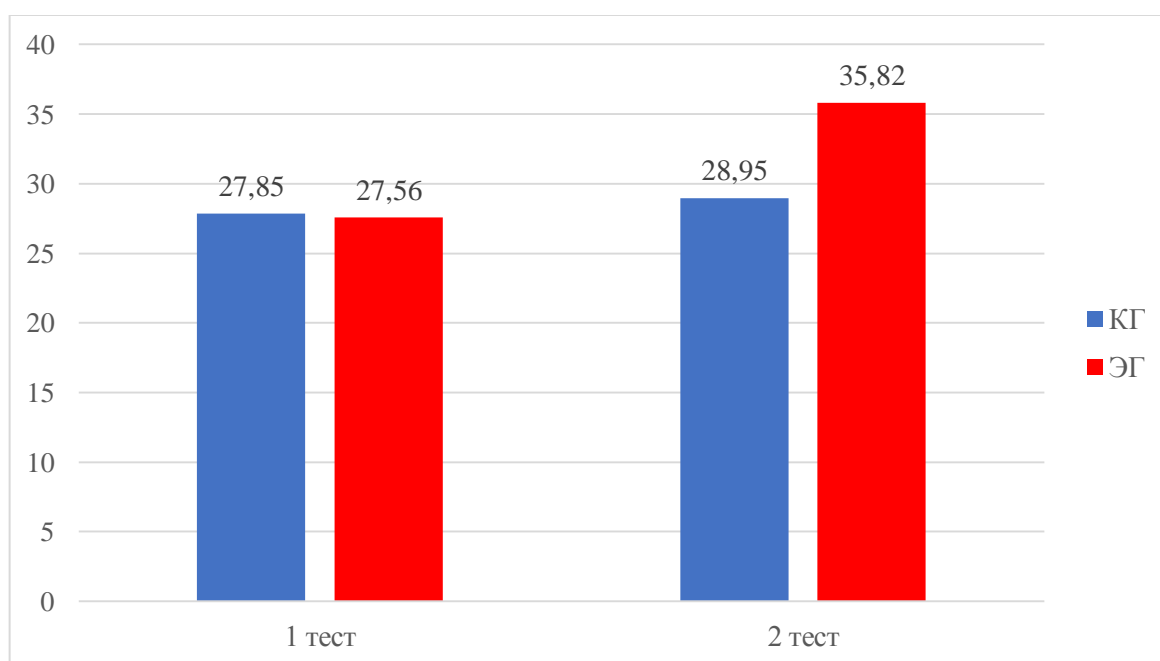


Рисунок 2 – Результаты по количеству быстрых ударов за 8 с

Индекс креатинфосфатной работоспособности (анаэробный алактатный режим) в экспериментальной группе увеличился на 71,2% в сравнении с контрольной (10%), что говорит об успешной оптимизации работы креатинфосфатного механизма организма на первых секундах спортивной деятельности (рис. 3).

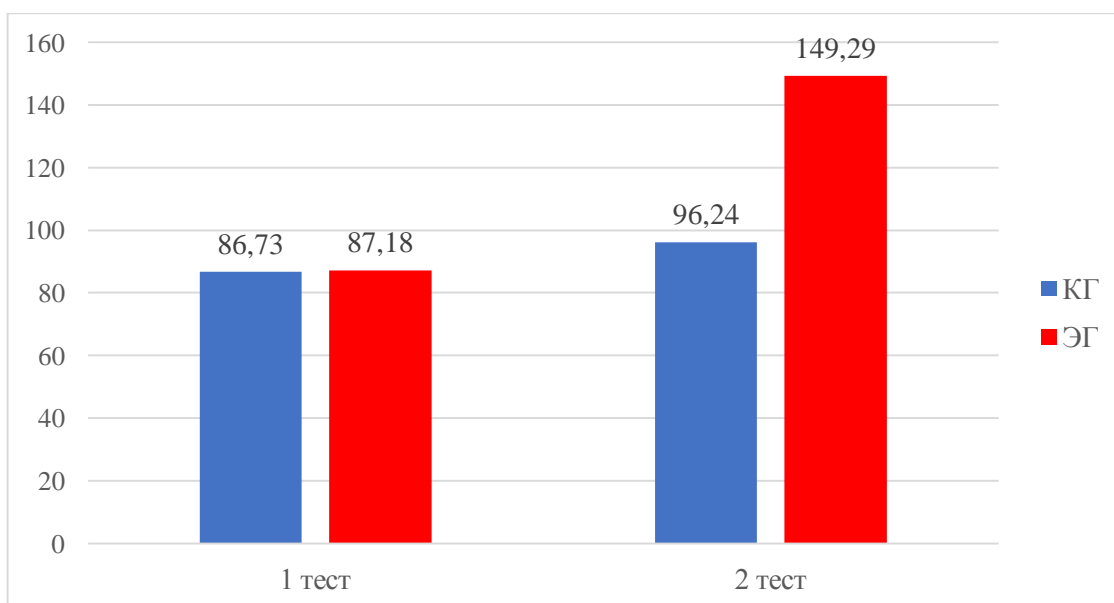


Рисунок 3 – Результаты по индексу креатинфосфатной работоспособности

Далее проводился тест по количеству ударов за 40 секунд. Прирост показателей и достоверный результат показала экспериментальная группа ($p < 0,001$). Практически по всем параметрам теста достоверные изменения произошли у спортсменов экспериментальной группы (рис. 4).

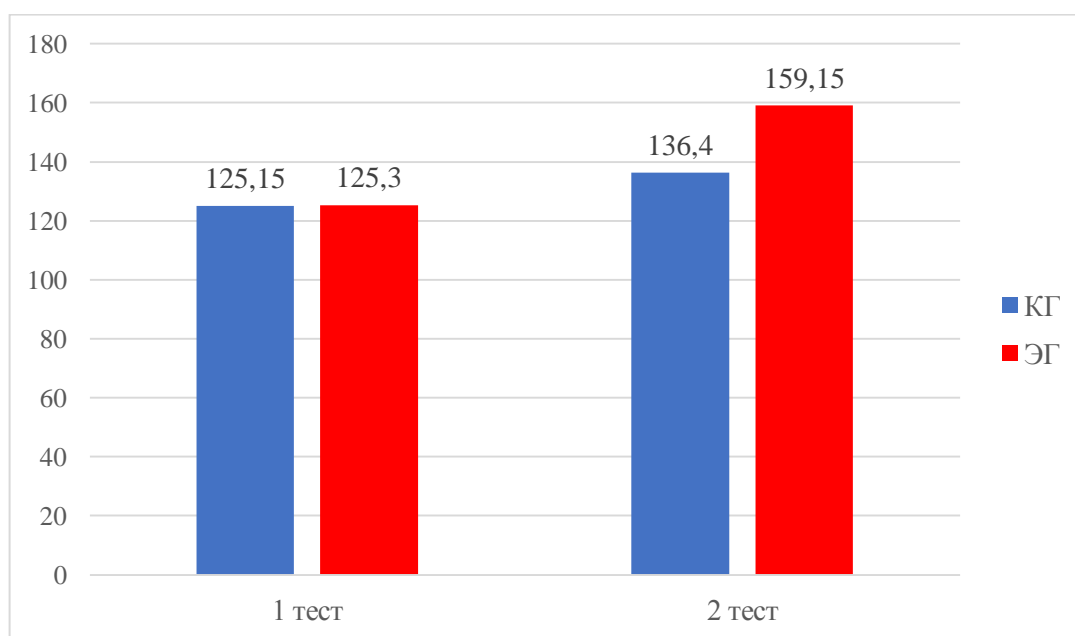


Рисунок 4 – Результаты по количеству ударов за 40 с

Коэффициент скоростной выносливости также достоверно возрос ($p < 0,01$), как и индекс скоростной выносливости ($p < 0,001$) (рис. 5,6).

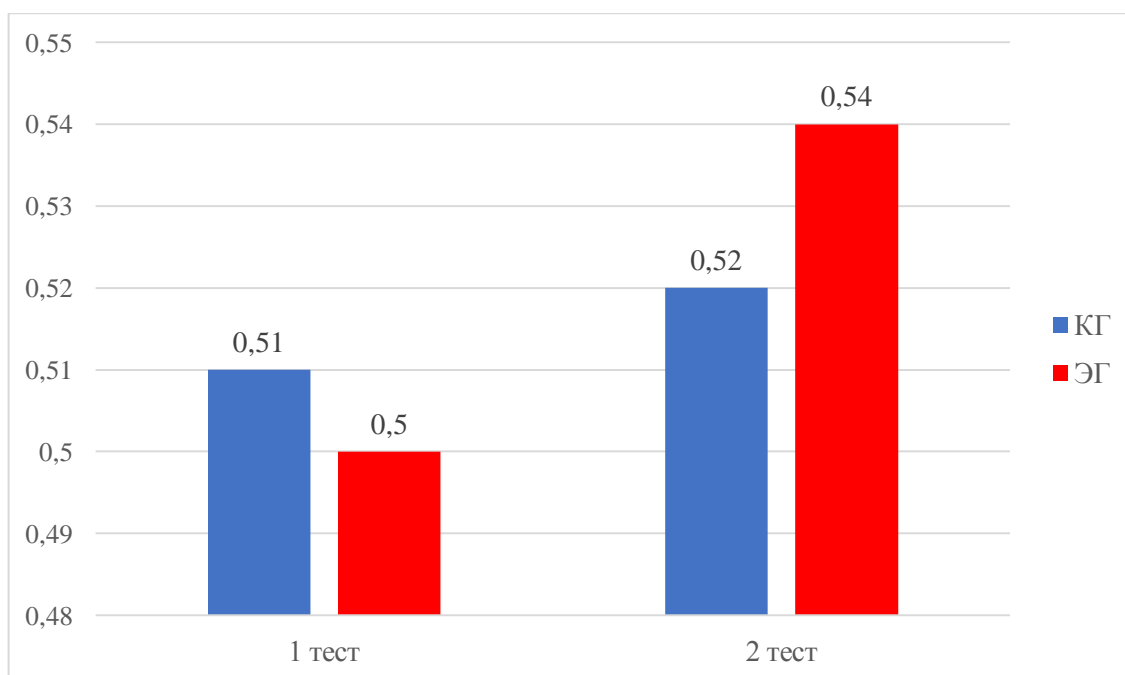


Рисунок 5 – Результаты по коэффициенту скоростной выносливости

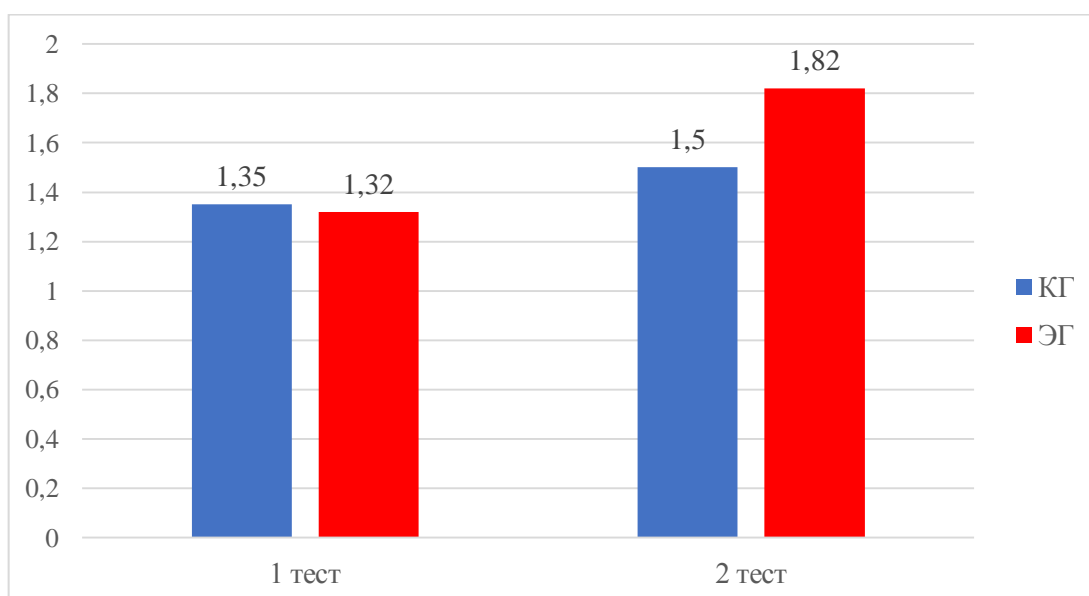


Рисунок 6 – Результаты по индексу скоростной выносливости

Индекс гликолитической выносливости увеличился на 24,3%, что показывает оптимизацию процессов, проявляющихся в организме в анаэробном режиме (рис. 7).

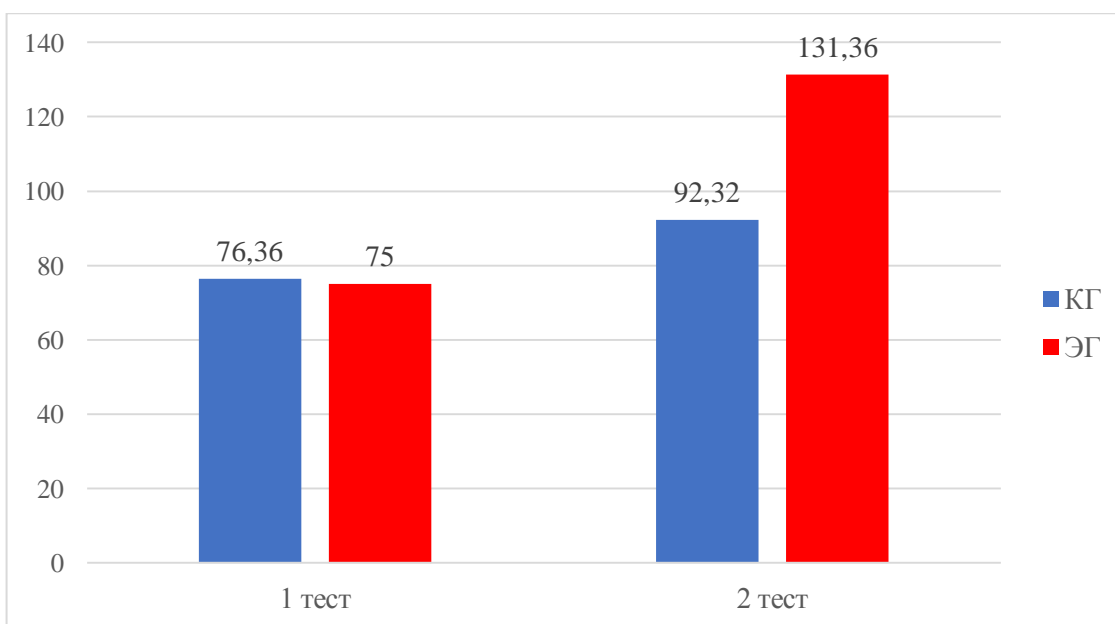


Рисунок 7 – Результаты по индексу гликолитической выносливости

Интегральной индекс мощности работы экспериментальной группы возрос на 33,4%, а интегральный индекс скоростно-силовой подготовленности – на 73% (рис. 8).

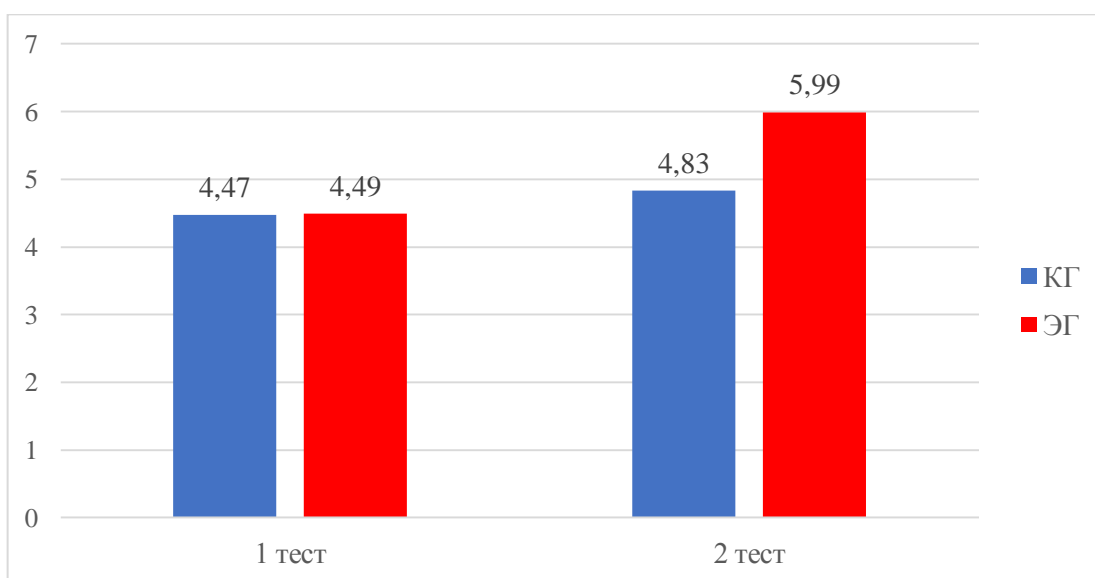


Рисунок 8 – Результаты по интегральному индексу мощности

Соответственно, предложенная методика дает возможность достоверно усовершенствовать специальную силовую выносливость юных боксеров и ее можно использовать в практической деятельности тренеров по боксу.

Выводы по второй главе

1) Комплексная силовая интервально-круговая методика с использованием плиометрических упражнений, направленная на воспитание силовой выносливости, за 8 недель её применения значительно повысила дистанционную скорость в беге на 1 км у боксёров 16-18 лет экспериментальной группы, а также силовую выносливость мышц рук при подтягивании и отжимании, имея достоверность на порядок выше в сравнении с боксёрами контрольной группой.

2) При выполнении упражнений на воспитание силовой выносливости боксёрами 16-18 лет использовались определённые процедуры, связанные с одновременной преактивацией мышечной деятельности, а именно: сильное сжатие кисти в кулак при всех развивающих ударных действиях, напрягая максимально мышцы предплечья; сжатие челюсти (желательно иметь во рту капу для сохранения эмали зубов); выполнение манёвра Вальсальвы – одновременно с выполнением практически любого упражнения в эксперименте делается акцентированный выдох в условиях волевого максимального закрытия голосовой щели, что повышает внутригрудное и внутрибрюшное давление.

3) Приобретённый в результате упражнений модифицированной экспериментальной методики (работа на снарядах и в парах, технологии плиометрии, одновременная преактивация мышечной деятельности в специальных движениях и т.д.) «запас силы» позволил продемонстрировать значительное увеличение параметров, характеризующих специальную интегральную выносливость в двух аспектах – в 8-ми секундном ударном тесте, раскрывающим алактатные скоростные способности юных боксёров, а также в сорокасекундном тесте, когда вся работа выполняется за счёт анаэробной гликолитической мощности, демонстрируя возможности силовой выносливости со скоростной направленностью, называемой спортивными педагогами скоростной выносливостью.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Отличительной чертой современного подхода к воспитанию выносливости у спортсменов, занимающихся боксом, считается совершенствование аэробной и анаэробной производительности. Анализ методической литературы дал возможность найти механизмы, позволяющие смоделировать методические подходы в организации эксперимента для совершенствования силовой выносливости.

Увеличенные приросты различных коэффициентов и индексов, определяющих различные стороны выносливости юных боксёров, свидетельствовали о том, что тренировочный процесс у них осуществлялся с недостаточным вниманием со стороны тренерского корпуса на развитие специальной выносливости, что доказывало о наличии значительного ресурса для развития этого физического качества, так как достоверные результаты присутствовали и в контрольной группе.

Включение в комплекс упражнений для воспитания силовой выносливости инновационных технологий (одновременная преактивация мышечной деятельности, плиометрическая тренировка), а также общая планомерная тренировочная работа по развитию этого физического качества привело к значительному достоверному росту силовой выносливости юных спортсменов экспериментальной группы.

Использование в программе подготовки технологий плиометрии для развития ног и рук, а также упражнений на взрывную силу позволило в определённых фазах движений у юных боксёров переводить кинематическую энергию в потенциальную задействованных и напряжённых мышц, связок и сухожилий с увеличенной в них ранее ригидностью, тем самым аккумулируя потенциальную энергию в фазе эксцентрического мышечного сокращения и начиная движение в момент нанесения удара или перемещения тела со значительным ускорением, значительно сокращая затраты аденозинтрифосфорной кислоты как источника химической энергии, тем

самым значительно повышая работоспособность, проявляемую через специальную силовую выносливость. В эксперименте у юных спортсменов наблюдается двойная адаптация развиваемых мышечных групп, что способствует повышению ригидности сухожилий и эластичных компонентов мышц. Программа силовой подготовки, основанная на процессах морфологической, физиологической и биомеханической адаптации, вызывает специфическую гипертрофию двигательного аппарата, увеличение силового компонента тех групп мышц, сухожилий и связок, которые активно задействованы в программных упражнениях.

Воспитание силовой выносливости боксеров 16-18 лет за счёт упражнений эксперимента оказало дополнительно косвенное развитие взрывной и скоростной выносливости, что доказывает правомерность её применения в практической деятельности по подготовке юношей-единоборцев.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Астахов С.А. Технология планирования тренировочных этапов скоростно-силовой направленности в системе годичной подготовки высококвалифицированных единоборцев (На примере рукопашного боя): дис. ... канд. пед. наук / С. А. Астахов. Москва, 2019. – 125 с.
2. Атилов А.А. Бокс для начинающих / А.А. Атилов. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2018. – 224 с.
3. Барабошкин А.С. Методика развития силы ударов руками в тренировке бойцов рукопашного боя: дис. ... канд. пед. наук / А. С. Барабошкин. – М., 2016. – 114 с.
4. Верхошанский Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов / Ю.В. Верхошанский. – М.: ФиС, 1988. – 331 с.
5. Гаврилов В.А. Особенности обучения сильному удару / В.А. Гаврилов // Бокс. – 2018. – № 6. – С. 17-34.
6. Галочкин П.В. Формирование готовности боксера к поединку спредставителями различных технико-тактических манер ведения боя / П.В. Галочкин. – Дис. канд. пед наук. – М., 2018. – 211 с.
7. Гаськов А.В. Моделирование тренировочно-соревновательной деятельности в боксе: монография / А. В. Гаськов, В. А. Кузьмин. – Красноярск: Сибир. фед. ун-т, 2019. – 155 с.
8. Городничев Р.М. Физиология силы / Р. М. Городничев, В. Н. Шляхтов. – М.: Спорт, 2018. – 232 с.
9. Градополов К. В. Бокс: Учебник для институтов физической культуры / К.В. Градополов. – М.: Книга по требованию, 2018. – 338 с.
10. Денисова Л.В. Измерения и методы математической статистики в физическом воспитании и спорте: учебное пособие для вузов / Л. В. Денисова, И. В. Хмельницкая, Л. А. Харченко. – М.: Олимпийская литература. 2019. – 127 с.

11. Джероян Г.О. Методика совершенствования скоростно-силовых способности у боксеров / Г.О. Джероян // Спорт. – 2014. – № 12. – С. 23-31.
12. Дубровский, В.И. Спортивная физиология: учебник для вузов / В. И. Дубровский. – М.: ВЛАДОС. – 2017. – 462 с.
13. Еркомайшвили И.В. Основы теории физической культуры: курс лекций / И. В. Еркомайшвили. – Екатеринбург: УТГУ-УПИ. – 2018. – 192 с.
14. Залужный Н.В. Изучение тренировочных эффектов в предсоревновательном мезоцикле у квалифицированных боксеров, различающихся типологическими особенностями свойств нервной системы / Н.В. Залужный, В.Н. Коновалов, Ю.В. Яцин // Омский научный вестник. – 2019. – № 1(95). – С. 129-131.
15. Зимкин Н. В. Физиологическая характеристика силы, быстроты и выносливости / Н. В. Зимкин. – М.: Физкультура и спорт. – 2018. – 235 с.
16. Калмыков Е. В. Индивидуальный стиль деятельности в спортивных единоборствах: автореф. дисс. ... д-ра пед. наук / Е. В. Калмыков – М.: РГАФК, 2017. – 47 с.
17. Келлер В.С. Теоретико-методические основы подготовки спортсменов / В.С. Келлер. – М.: Норма, 2016. – 320 с.
18. Киселев В.А. Совершенствование спортивной подготовки высококвалифицированных боксеров: учебное пособие / В. А. Киселев. – М.: Физическая культура, 2016. – 127 с.
19. Клевенко В. М. О специальной физической подготовке боксеров / В. М. Клевенко // Говорят мастера ринга. – 2018. – № 5. – С. 44-51.
20. Копцев К.Н. Повышение эффективности специальной скоростно-силовой подготовленности боксёров высокой квалификации на предсоревновательном этапе: автореф. дис. ... канд.пед. наук / К. Н. Копцев. – СПб, 2019. – 25 с.
21. Лейбович Ф.А. Зависимость скоростно-силовых характеристик удара боксера от согласованности движения рук, ног и туловища / Ф.А. Лейбович // Спорт. – 2019. – № 12. – С. 47-53.

22. Марков К.К. Биомеханические и физиологические аспекты плиометрической тренировки / К.К. Марков, А.В. Павличенко // Спорт, физическая культура, здоровье. – Тюмень: Изд-во «Вектор Бук». – 2021. – Вып. 3. – С. 52–55.
23. Мишустин В.Н. Методика силовой подготовки школьников: учебно-методическое пособие / В.Н. Мишустин. – Волгоград: ФГБОУ ВПО «ВГАФК», 2012. – 136 с.
24. Морозов Г.М. Уроки профессионального бокса / Г.М. Морозов. – М.: Владос, 2018. – 112 с.
25. Никифоров Ю.Б. Эффективность тренировки боксеров / Ю.Б. Никифоров. – М.: Литра, 2019. – 254 с.
26. Орлов В.А. Силовая подготовка борца / В.А. Орлов // Спортивная борьба. – 2017. – № 23 (78). – С. 112-137.
27. Осколков В.А. Бокс: обучение и тренировка: учебное пособие. – Волгоград: ВГАФК, 2018. – 116 с.
28. Остьянов В. Н. Обучение и тренировка боксеров / В. Н. Остьянов. – К.: Олимпийская литература, 2019. – 272 с.
29. Остьянов В.Н. Бокс (обучение и тренировка) / В. Н. Остьянов, И.И. Гайдамак // Все о боксе. – 2020. – № 5. – С. 7-15.
30. Пашинцев В. Г. Удары пушечной силы. Методика увеличения силы удара: монография / В. Г. Пашинцев. – М.: Советский спорт, 2017. – 96 с.
31. Погадаева М.А. Построение предсоревновательного этапа подготовки боксеров-юниоров к основным соревнованиям / М.А. Погадаев, А. В. Гаськов, Г.Я. Галимов, В.А. Стрельников // Вестник Бурятского университета. – 2020. – № 13. – С. 154-157.
32. Ревенко Е.М. Стили ведения боя в боксе: учеб. пособие / Е. М. Ревенко, Ю. В. Яцин. – Омск: СибАДИ, 2019. – 54 с.
33. Резинкин В.В. Скоростно-силовая подготовка в спортивных единоборствах с использованием локальных отягощений: дисс. ... канд. пед. наук / В. В. Резинкин. – Москва, 2021. – 129 с.

34. Рябинин С.П. Скоростно-силовая подготовка в спортивных единоборства: учеб. пособие / С. П. Рябинин, А. П. Шумилин. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, Институт естественных и гуманитарных наук, 2017. – 153 с.

35. Санг Х. Ким. Растяжки, сила, ловкость в боевой практике: справочник / Х. Ким Санг. – М.: Мастера боевых искусств, 2019. – 315 с.

36. Солодков А.С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: учебник / А. С. Солодков, Е. Б. Сологуб. – М.: Человек, Спорт, 2018. – 620 с.

37. Степанов М.Ю. Индивидуализация предсоревновательной подготовки квалифицированных кикбоксеров на основе стилевых различий: автореф. дисс. ... канд. пед. наук / М. Ю. Степанов – Набережные Челны, 2019. – 24 с.

38. Суханов В.Г. Боевое каратэ: Секреты мастерства: Кн. – тренер / В.Г. Суханов. – М.: Вече, 2018. – 319 с.

39. Тхэквондо: теория и методика: учебник / под общ. ред. Ю. А. Шулики, Е.Ю. Ключникова – Р/Д: Феникс, 2017. – 264 с.

40. Усольцев Б.П. Система развития специальных качеств боксеров / Б. П. Усольцев, С. П. Писков. – СПб.: БалГТУ, 2019. – 134 с.

41. Федеральный стандарт спортивной подготовки по виду спорта бокс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.minsport.gov.ru/sport/podgotovka/82/27833>.

42. Филимонов В.И. Современная система подготовки боксеров / В. И. Филимонов. – М.: Инсан. – 2019. – 480 с.

43. Хусяйнов З.М. Формирование ударных движений с учетом скоростно-силовых особенностей боксеров-юниоров / З.М. Хусяйнов. – М.: ФиС, 2018. – 196 с.

44. Ширяев А.Г. Бокс и кикбоксинг учебное пособие / А.Г. Ширяев. – М.: Академия, 2018. – 235 с.

45. Шулунов А.Р. Силовая подготовка единоборцев: учебно-метод. пособие / А.Р. Шулунов. – Улан-Удэ: БГСХА им. В.Р. Филиппова, 2019. – 76 с.

46. Щербаков С.И. Исследование соревновательной деятельности в боксе / С.И. Щербаков, С.С. Наумов, В. А. Киселев // Сб. молодых ученых и студентов РГАФК. – М.: ФОН, 2018. – С. 61-65.

47. Marques M.C. Physical fitness profile of competitive young soccer players: Determination of positional differences / M.C. Marques, M. Izquierdo, T.J. Gabbett et.al. // International journal of sports science & coaching. – 2019. – Vol.11. – №5. – P. 693-701.

48. Montero M.M. Retos-nuevastendencias en educacionfisicadeporte y recreacion / M.M.Montero, F.R. Juan // Retos-nuevastendencias en educacionfisicadeporte y recreacion. – 2017. – №31. – P. 219-226.

49. Nebozh V. Bases of the theory and practice of athletes-throwers' speed and power qualities development in the process of training / V. Nebozh // Science and education. – 2020. – №4. – P. 145-148.

50. Osipov A.Y. Comparative analysis of effectiveness of some students' physical culture training methodic / A.Y. Osipov, M.D. Kudryavtsev, S.S. Iermakov et.al. // Physical education of students. – 2019. – Vol. 21. – № 4. – P. 176-181.

51. Pupysheva Z.S. Efficient forms of sports and recreation activities in a university: Russian and foreign experience / Z.S.Pupysheva, Y.A.Karvounis // Tomsk state university journal. – 2020. – № 393. – P. 209-212.