



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

Колледж ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»

РАЗВИТИЕ СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ БОКСЕРОВ 12-13 ЛЕТ
В ТРЕНИРОВОЧНОМ ПРОЦЕССЕ

Выпускная квалификационная работа
Специальность 49.02.01 Физическая культура
Форма обучения заочная

Работа рекомендована к защите
« 21 » Мая 2024 г.
Заместитель директора по УР
Д. Расщектаева Расщектаева, Д.О.

Выполнил(а):
студент группы ЗФ-418-263-4-1
Солин Владислав Алексеевич
Научный руководитель:
преподаватель колледжа
Подскребышев Егор Александрович

Челябинск
2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ В СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	5
1.1 Характеристика силовых качеств	5
1.2 Анатомо-физиологические особенности боксеров 12-13 лет.....	8
1.3 Особенности тренировочного процесса юных боксеров в подготовительном периоде.....	19
Выводы по первой главе	26
ГЛАВА 2 ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗВИТИЯ СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ ЮНЫХ БОКСЕРОВ.....	27
2.1 Методы и методика исследования	27
2.2 Результаты педагогического эксперимента и их обсуждение.....	30
Выводы по второй главе	36
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	38
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	40

ВВЕДЕНИЕ

Изучение и анализ теории и практики подготовки спортсменов говорят о постоянном поиске новых, эффективных средств и методов повышения уровня их физического потенциала.

Общепризнанно, что повышение роста спортивного мастерства во многом зависит от рациональной структуры тренировочных нагрузок [15]. Однако вопросы динамики тренировочных нагрузок, их учета, оптимального удельного веса средств общей и специальной подготовки у юных боксеров до настоящего времени окончательно не решены.

По мнению ряда специалистов [17; 32], применяемые в процессе тренировки, упражнения со штангой, гирями, гантелями для развития силовых и скоростно-силовых качеств не всегда позволяют в достаточной мере моделировать необходимые сочетания режимов работы мышц в условиях сопряженного развития физических качеств и совершенствования спортивной техники. Вместе с тем в работах Ю. В. Верхошанского указывается, что в видах спорта с переменным режимом работы должны использоваться в тренировочном процессе средства и методы ориентированные на развитие максимального силового, взрывного и скоростного компонентов силовой и локальной мышечной выносливости [10].

Актуальность исследовательской работы заключается в определении методических подходов для повышения уровня силовой подготовки юных боксеров в подготовительном периоде за счет использования оптимальных показателей величин, направленности и специализированности тренировочных нагрузок.

Цель научного исследования – теоретически обосновать и практически определить оптимальные условия повышения эффективности развития силовых качеств боксеров 12-13 лет на этапе общей подготовки.

Объект исследования – силовые качества юных боксеров.

Предмет исследования – тренировочный процесс боксеров 12-13 лет в подготовительном периоде полугодовой подготовки.

Гипотеза: включение в тренировочный процесс юных боксеров теоретически обоснованных методик, направленных на развитие взрывной и скоростной силы, таких как: интервальная тренировка, «ударный» метод – позволит развить силовые качества.

Задачи исследования:

1. Проанализировать научно-теоретическую и практическую литературу по вопросам совершенствования силовой подготовки юных спортсменов.
2. Обосновать количественные и качественные характеристики тренировочной нагрузки силовой направленности, динамику силовых способностей боксеров 12-13 лет на этапах подготовительного периода.
3. Оценить результаты педагогического эксперимента по оптимизации силовой подготовки юных боксеров.

Научное исследование проводилось с сентября 2023г. по май 2024г. на базе МБУ «СШ № 3» Копейского городского округа. В исследовании приняли участие 25 боксеров в возрасте 12-13 лет, имеющих I-II спортивный разряд.

Структура выпускной квалификационной работы состоит из введения, двух глав, выводов, заключения и списка использованных источников.

Работа изложена на 41 страницах компьютерной верстки, в ней представлено 58 литературных источников, 5 таблиц.

ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ В СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1 Характеристика силовых качеств

В настоящее время вместо термина «сила» в данном смысле часто используют понятие «силовые способности».

В основу современного разделения берут признак изменения длины мышц в процессе выполнения упражнения, то есть напряжение в мышце растет, а длина ее меняется по-разному:

1. Изометрический или удерживающий режим – длина мышцы не изменяется. (Например, удержание прямого угла в упоре на брусьях).
2. Преодолевающий режим – длина мышцы уменьшается (Например, жим штанги, подтягивание).
3. Уступающий режим – длина мышцы увеличивается. Например, прыжки в глубину.

В соответствии с этими режимами проявления силы различают:

- статическую силу (без изменения длины)
- динамическую силу (длина мышц изменяется)
- амортизационную силу (уступающий режим) [25; 36].

По переносу силовых качеств существуют различные мнения:

Нет зависимости между уровнем статической силы и развиваемой динамической силой, которая выполняется с малыми отягощениями.

При увеличении веса отягощений или силы сопротивления величина динамической силы зависит от уровня развития статической силы.

О том, как связаны между собой амортизационная и статическая или динамическая силы данных нет.

Выделяют несколько видов силовых способностей:

— максимальная сила – наивысшие возможности, которые спортсмена может проявить при максимальном произвольном мышечном

сокращении.

— взрывная сила – способность спортсмена преодолевать сопротивление с высокой скоростью.

— силовая выносливость – способность длительное время поддерживать оптимальные силовые характеристики движений.

В боксе развитие силовых способностей спортсмена, вместе с технической подготовкой, является одним из самых важных факторов в достижении победы.

При одинаковом уровне тренированности люди большего веса могут поднять большую тяжесть. Здесь наблюдается зависимость силы от веса. Различают абсолютную силу (максимальные силовые показатели, замеренные каким-нибудь способом безотносительно к собственному весу спортсмена) и относительную силу (максимальные силовые показатели измеренные относительно веса спортсмена). Собственно-силовые способности характеризуются величиной внутренней силы, то есть величиной максимального произвольного нервно-мышечного напряжения, оказывающего сопротивление внешним силам. Эти напряжения проявляются при выполнении статических упражнений или относительно медленных динамических упражнений с околопредельными отягощениями.

Существуют следующие виды собственно-силовых способностей:

- максимальная сила,
- абсолютная сила,
- относительная сила [37]

Под максимальной силой подразумевают то усилие, на которое способен человек, собрав все внутренние ресурсы нервно-мышечной системы. Максимальная сила определяется величиной внешних сопротивлений, которые могут быть преодолены или нейтрализованы [26].

Абсолютная сила человека не одинакова с максимальной и всегда больше ее. При максимальном волевом напряжении человек может

активизировать не более 85 % своего потенциала силы. С помощью дополнительной стимуляции мышц (электростимуляция, гипноз, принудительное растягивание сокращенной мускулатуры) можно добиться включения в работу до 90 % мышечной массы. Эта величина проявления силы называется абсолютной [21].

При этом абсолютную мышечную силу человека нельзя равнять с «абсолютной силой мышц». Еще в 1846 г. Е. Вебер отметил, что сила мышцы пропорциональна ее физиологическому поперечнику. Одним из основных факторов, влияющих на проявление силы, является увеличение мышечной массы. На этом положении и основывается физиологическое определение абсолютной силы мышцы как силы, которую может развить мышца с поперечным сечением 1 кв. см.

Для сравнения силы людей различного веса используют термин, так называемой относительной силы, под которой понимается величина максимальной силы (предельная величина поднятого веса штанги, показатели динамометрии и т. д.), приходящейся на 1 кг собственного веса человека.

Относительная сила = Максимальная сила/Масса тела,

Существует мнение, что у людей одинакового уровня тренированности максимальная сила с увеличением массы тела увеличивается, а относительная - падает, причем подчеркивается, что это – общебиологическая закономерность [41, 44, 52].

И все же, до настоящего времени среди специалистов отсутствует единство взглядов при рассмотрении содержания понятия силовых способностей применительно к спортивной деятельности. Не бесспорны и приведенные определения. На фоне этого следует отметить, что практически в каждой работе, где появляются попытки фундаментально проанализировать проблему силовых способностей, присутствуют собственные определения[6].

Под силой следует понимать способность человека

противодействовать сопротивлению и преодолевать его за счет мышечных напряжений.

Силовые способности зависят от физиологического поперечника мышцы, соотношения мышечных волокон различных видов, количества включенных в работу силовых единиц, синхронизации деятельности мышц-синергистов, своевременного выключения из работы мышц-антагонистов. Уровень проявления силы во многом зависит от техники движения, длины рычагов, вовлечения в работу крупных мышечных групп, интенсивности волевых усилий, мотивации [4; 15; 16].

Таким образом, проанализировав научную и методическую литературу мы можем дать следующее определение силовым качествам, – это комплекс различных проявлений человека в определенной двигательной деятельности, в основе которых лежит понятие «сила». Выделяют несколько собственно-силовых качеств: максимальная сила, абсолютная сила, относительная сила.

1.2 Анатомо-физиологические особенности боксеров 12-13 лет

Возраст 12-13 лет относят к среднему школьному возрасту – юношеству или так называемому постпубертатному периоду [25].

В 12-13 лет уже сформирован промежуточный мозг, достигает взрослых размеров мозжечок, закончен процесс миелинизации нервных путей. На данном возрастном периоде устанавливается взрослый тип электрической активности в ЭЭГ со стабилизацией амплитуды и частоты корковых потенциалов. Помехоустойчивость поведенческих реакций приближается к взрослому уровню. Эта способность имеет большие индивидуальные различия, она контролируется генетически и мало изменяется в процессе тренировки. Можно также отметить, что переход доминирующей роли от правого к левому полушарию приводит к значительному совершенствованию абстрактно - логического мышления,

развитию второй сигнальной системы и процессов экстраполяции [5,8].

Относительно зрительной сенсорной системы можно сказать, что глубинное зрение уже к 12-13 годам достигает конечных величин, светочувствительность же продолжает увеличиваться. Вместе с тем, у юношей начинает снижаться восприятие высоких частот, этот процесс продолжается и далее в зрелом возрасте. Кроме того, созревание слуховой сенсорной системы уже завершено. Необходимо не допускать негативного влияния громкой музыки, чтобы это не привело к патологическому снижению слуха [27,28].

Вестибулярный аппарат уже сформирован к 12-13 годам, в боксе данный аспект играет немаловажную роль; способность поддерживать равновесие улучшается и стабилизируется. Двигательная сенсорная система достигает взрослого уровня. С 13 лет точность различения мышечных напряжений практически не отличается от уровня взрослых. К 12-13 годам мышечный вес достигает взрослых размеров и устанавливается индивидуальный тип соотношения медленных и быстрых волокон в скелетных мышцах. Спортивные достижения в этом возрасте у боксеров возрастают, поскольку физические возможности тоже растут. Также идут вверх показатели объема и массы сердца; минутный объем крови растет за счет возросшего систолического давления, а вот ЧСС падает. Давление в 12-13 лет составляет порядка 125/73 мм/рт.ст. [31].

Если говорить о дыхательной системе объем дыхания растет, а частота дыхания в одну минуту уряжается. Объем легких за счет функционального развития и тренировочного процесса также увеличивается. К 12-13 годам развитие дыхательных функций практически завершено. У юношей оптимизируются взаимоотношения в деятельности желез внутренней секреции, достигает совершенства функционирование различных систем возмужалого организма. Однако, функциональные резервы недостаточны, имеются ограничения в совершенстве регуляторных и метаболических процессов. Реакции на нагрузки в данном

возрасте вызывают более выраженные изменения в организме, но сопровождаются более длительными периодами восстановления [24,26,31].

Проблему становления юношей необходимо с точки зрения психологов, изучать комплексно, с учетом социально – психологических факторов и внутренних закономерностей развития. Юноша занимает промежуточное положение между ребенком и взрослым. Положение ребенка характеризуется его зависимостью от взрослых, с другой стороны, он уже имеет паспорт, право вступать в брак и несет ответственность за свои поступки [7].

Структура умственной деятельности становится более сложной и происходит дифференциация направленности интересов. Положение усугубляется в данном возрасте и тем, что присутствует чувство беспокойства за свои внешние характеристики и внутреннее соответствие запросам общества. В построении тренировки боксеров юношей необходимо учитывать высокую динамичность и лабильность протекания у них нервных процессов, в сравнении с взрослыми боксерами, и их недостаточный уровень психической устойчивости и выносливости, особенно ярко проявляющийся в соревновательной обстановке [1,2,8].

Психологическая подготовленность боксера определяется степенью развития специализированных восприятий чувства дистанции и времени удара, ориентировке на ринге, быстроты реакции, умения предугадывать действия соперника, тактического мышления, внимания и психическим состоянием спортсмена. При оптимальной психологической готовности у спортсмена наблюдается наивысший уровень развития качеств и состояния так называемой психической готовности. Его характеризует уверенность в себе, стремление бороться до конца и победить, способность мобилизовать все силы для достижения поставленной цели в бою, значительная психическая устойчивость [14,26,29].

Все вышеуказанные факторы говорят о сложном психологическом моменте в жизни каждого человека, помочь ему в становлении

собственной личности может спортивная деятельность. Выброс адреналина, референтная группа – все это благоприятно сказывается на изменениях в психике юношей. Развитие силовых способностей содействует общему гармоническому развитию всех мышечных групп опорно-двигательного аппарата человека. В этом отношении необходимо использование избирательных силовых упражнений. Здесь большое значение имеют их объем и содержание. Они должны обеспечивать пропорциональное развитие различных мышечных групп. Внешне это выражается в соответствующих формах телосложения и осанке [10,13].

Необходимо учитывать, что разностороннее развитие силовых способностей в единстве с освоением жизненно важных двигательных действий (умений и навыков) предполагает развитие силовых способностей всех основных видов. Создание условий и возможностей, так называемой базы, для дальнейшего совершенствования силовых способностей в рамках занятий конкретным видом спорта или в плане профессионально прикладной физической подготовки, позволяет удовлетворить личный интерес в развитии силы с учетом двигательной одаренности, вида спорта или выбранной профессии.

С. Д. Бойченко предлагает следующее соотношение средств разной направленности в годичном цикле аэробной, смешанной и анаэробной направленности – 81,3; 15,8; 2,9 процента соответственно [12].

Способами развития силы являются физические упражнения с увеличенным сопротивлением, которые направлены стимулируют увеличение степени напряжения мышц. Такие средства называются силовыми и подразделяются на основные и дополнительные [35; 39].

Основные средства

— Упражнения с весом внешних предметов: штанги с набором дисков разного веса, разборные гантели, гири, набивные мячи, вес партнера и т. д.

— Упражнения, отягощенные весом собственного тела:

1) упражнения, в которых мышечное напряжение создается за счет веса собственного тела (подтягивание в висе, отжимания в упоре, удержание равновесия в упоре, в висе) [20];

2) упражнения, в которых собственный вес отягощается весом внешних предметов (например, специальные пояса, манжеты) [1];

3) упражнения, в которых собственный вес уменьшается за счет использования дополнительной опоры [22];

4) ударные упражнения, в которых собственный вес увеличивается за счет инерции свободно падающего тела (например, прыжки с возвышения 25-70 см и более с мгновенным последующим выпрыгиванием вверх) [29].

— Упражнения с использованием тренажерных устройств общего типа (например, силовая скамья, силовая станция, комплекс «Универсал» и др.).

— Рывково - тормозные упражнения. Их особенность заключается в быстрой смене напряжений при работе мышц-синергистов и мышц-антагонистов во время локальных и региональных упражнений с дополнительным отягощением и без них [14].

— Статические упражнения в изометрическом режиме (изометрические упражнения):

1) в которых мышечное напряжение создается за счет волевых усилий с использованием внешних предметов (различные упоры, удержания, поддержания, противодействия и т. п.);

2) в которых мышечное напряжение создается за счет волевых усилий без использования внешних предметов в самосопротивлении [2].

Дополнительные средства:

— Упражнения с использованием внешней среды (бег и прыжки по рыхлому песку, бег и прыжки в гору, бег против ветра и т. д.).

— Упражнения с использованием сопротивления упругих предметов (эспандеры, резиновые жгуты, упругие мячи и т. п.).

— Упражнения с противодействием партнера.

Силовые упражнения подбираются в зависимости от характера задач воспитания силы. Так, для специальной силовой подготовки пловца лучше подойдет упражнение с эластическими приспособлениями, чем с отягощениями типа гантелей. В регби для игроков линии нападения лучше применять упражнения с сопротивлением и т. п.

По степени избирательности воздействия на мышечные группы силовые упражнения делятся на локальные (с увеличенным функционированием примерно 1/3 мышц двигательного аппарата), региональные (с преимущественным воздействием примерно 2/3 мышечных групп) и тотальные, или общего воздействия (с одновременным или последовательным активным функционированием всей скелетной мускулатуры) [8; 47].

В практике физического воспитания применяется большое количество методов, сконцентрированных на воспитание разных видов силовых способностей. Особо часто применяемые из них:

– Способ предельных усилий предполагает выполнение заданий, связанных с необходимостью преодоления максимального сопротивления (например, поднятие штанги предельного веса). Этот способ обеспечивает развитие способности к сосредоточению нервно-мышечных усилий, дает максимальный прирост силы, чем способ непредельных усилий. В работе с неопытными и детьми его применять не рекомендуется, но если возникла необходимость в его применении, то следует обеспечить строгий контроль за выполнением упражнений [38].

– Способ непредельных усилий предполагает использование непредельных отягощений с предельным числом повторений (до отказа). В зависимости от степени отягощения, не достигающего максимальной величины, и направленности в развитии силовых способностей используется строго нормированное количество повторений от 5-6 до 100 [7].

– Способ динамических усилий. Суть способа состоит в создании наибольшего силового напряжения путем работы с непредельным отягощением с максимальной скоростью. Упражнение при этом выполняется с полной амплитудой. Применяют этот метод при развитии быстрой силы, т.е. способности к проявлению большой силы в условиях быстрых движений [11].

«Ударный» способ предполагает выполнение специальных упражнений с мгновенным преодолением ударно воздействующего отягощения, направленные на повышение мощности усилий, связанных с особо полной мобилизацией реактивных свойств мышц (например, спрыгивание с возвышения высотой 45-75 см с последующим мгновенным выпрыгиванием вверх или прыжком в длину). После предварительного стремительного растягивания отмечается более мощное сокращение мышц. Величина их сопротивления задается массой собственного тела и высотой падения [45].

Способ статических (изометрических) усилий. В зависимости от задач, решаемых при воспитании силовых способностей, метод предусматривает применение разных по величине изометрических напряжений. В том случае, когда стоит задача развить наибольшую силу мышц, применяют изометрические напряжения в 80-90% от максимума продолжительностью 4-6 сек. 100% – 1-2 с. Если же стоит задача развития общей силы, применяют изометрические напряжения в 60-80% от максимума продолжительностью 10-12 с в каждом повторении [31].

Статодинамический способ. Характеризуется методическим сочетанием в упражнении двух режимов работы мышц – изометрического и динамического. Для развития силовых способностей применяют 2-6-секундные изометрические упражнения с усилием в 80-90% от максимума с последующей динамической работой взрывного характера со значительным снижением отягощения (2-3 повторения в подходе, 2-3 серии, отдых 2-4 мин между сериями). Применение этого метода

целесообразно, если необходимо развивать специальные силовые способности именно при вариативном режиме работы мышц в соревновательных упражнениях [33].

Метод круговой тренировки. Гарантирует комплексное воздействие на разные мышечные группы. Упражнения проводятся по станциям и подбираются таким образом, чтобы каждая последующая серия включала в работу новую группу мышц. Количество упражнений, влияющих на разные группы мышц, длительность их выполнения на станциях зависят от задач, решаемых в тренировочном процессе, возраста, пола и тренированности занимающихся. Комплекс упражнений с использованием неопределенных отягощений повторяют 1-3 раза по кругу. Отдых между каждым повторением комплекса должен составлять не менее 2-3 мин, во время которого проводятся упражнения на расслабление [34].

Игровой метод предполагает воспитание силовых способностей главным образом в игровой деятельности, где игровые ситуации вынуждают менять режимы напряжения различных мышечных групп и бороться с нарастающим утомлением организма [23].

Тренер всегда должен творчески подходить к выбору способов воспитания силовых способностей занимающихся, учитывая природный индивидуальный уровень их развития и требования, предлагаемыми программами по физическому воспитанию и характером соревновательной деятельности [40].

Рассмотрим особенности способы развития силовых способностей.

Методика неопределенных отягощений.

В зависимости от темпа выполнения и количества повторений упражнения, степени отягощения, а также от режима работы мышц и числа подходов с воздействием на одну и ту же группу мышц решают задачи по воспитанию силовых способностей. Воспитание именно силовых способностей с применением неопределенных отягощений. Для воспитания именно силовых способностей и одновременного увеличения мышечной

массы применяют упражнения, выполняемые в среднем и вариативном темпе. Причем каждое упражнение выполняется до явно выраженного утомления. Для начинающих величина отягощения берется в пределах 40-60% от максимума, для более подготовленных – 70-80%, или 10-12 ПМ. Отягощение следует увеличивать по мере того, как число повторений в одном подходе начинает превосходить заданное, т.е. необходимо сохранять ПМ в пределах 10-12. В таком варианте этот способ можно применять в работе, как со взрослыми, так и с юными и начинающими спортсменами [55].

Для более подготовленных по мере развития силы вес отягощения постепенно увеличивают до 5-6 ПМ (приблизительно до 80% от максимума). Число упражнений для развития разных групп мышц не должно превышать 2-3 для начинающих и 4-7 для более подготовленных. Интервалы отдыха между повторениями близки к ординарным (от 2 до 5 мин) и зависят от величины отягощения, скорости и длительности движения. Характер отдыха - активно-пассивный.

Положительные стороны данной методики:

а) не допускает значительного общего перенапряжения и обеспечивает улучшение трофических процессов благодаря большим объемам работы, при этом одновременно происходят положительные морфологические изменения в мышцах, исключается возможность травмирования;

б) позволяет уменьшить натуживание, нежелательное в работе с детьми и подростками [3].

Методика околопредельных и предельных отягощений

Воспитание именно силовых способностей с использованием околопредельных и предельных отягощений.

Сущность этого способа заключается в применении упражнений, выполняемых: 1) в преодолевающем режиме работы мышц; 2) в уступающем режиме работы мышц. Воспитание именно силовых

способностей в упражнениях, выполняемых в преодолевающем режиме работы мышц, предполагает применение околопредельных отягощений, равных 2-3 ПМ (90-95% от максимума). Работу с такими отягощениями рекомендуется сочетать с весом 4-6 ПМ. Интервалы отдыха – оптимальные, до полного восстановления (4-5 мин). Эта методика является одной из основных, особенно в тех видах деятельности, где большую роль играет относительная сила, т. е. прирост силы идет без увеличения мышечной массы. Однако в работе с неподготовленными спортсменами и детьми ее применять не рекомендуется [30].

Воспитание собственно-силовых способностей в упражнениях, выполняемых в уступающем режиме работы мышц, предполагает применение в работе с неопытными спортсменами отягощений весом 70-80% от максимума, показанного в преодолевающем режиме работы мышц. Понемногу вес доводится до 120-140%. Целесообразно применять 2-3 упражнения с 2-5 повторениями (например, приседания со штангой на плечах). Более подготовленные спортсмены могут начинать работу в уступающем режиме с отягощением 100-110% от лучшего результата в преодолевающем режиме и доводить его до 140-160%. Число повторений упражнения небольшое (до 3), выполняемых с медленной скоростью. Интервал отдыха не менее 2 мин. Работу в уступающем режиме работы мышц предлагается сочетать как с преодолевающим, так и с изометрическим режимом [5].

В зависимости от темпа выполнения и количества повторений упражнения, величины отягощения, а также от режима работы мышц и количества подходов с воздействием на одну и ту же группу мышц решают задачи по воспитанию различных видов силовых способностей [46].

Различные режимы работы и манеры ведения боя боксеров требуют различного проявления силовых способностей, особенно при выполнении ими ударных действий.

Нельзя не принимать во внимание и изменившуюся за последнее

время практику судейства боксерских поединков. При определении победителя рефери в максимальной степени стали уделять качеству нападающих и защитных действий, то есть преимущество отдается сильным, точным, акцентированным ударам и умению блокировать ответные выпады противника [13].

Из разных литературных источников [9, 24] ясно, что количественные и качественные данные уровня развития силовых способностей во многом определяются следующими факторами:

- личностно-психическими, от которых в первую очередь зависит реальная готовность боксера к интенсивным мышечным напряжениям;

- центрально-нервными, выражающимися в интенсивности, частоте эффекторных импульсов, посылаемых к мышцам, в координации их сокращения и расслабления, трофическом и других влияниях ЦНС на функции мышечного аппарата;

- собственно-мышечные, которые определяют физиологическую и механическую мощность производимой мышцами работы. К ним относятся сократительные свойства мышц (зависящие от соотношения белых, относительно быстро сокращающихся, и красных относительно медленно сокращающихся мышечных волокон, активности ферментов мышечного сокращения и мощности механизмов анаэробного энергообеспечения мышечной работы), физиологический поперечник и масса мышц, а также качество межмышечной координации.

В реальных условиях двигательной деятельности показание силовых способностей зависит, конечно, не только от названных особенно существенных факторов. Так, свой вклад вносят гормональные факторы, особенно гормоны симпатико-адреналовой системы (адреналин и норадреналин), влияющие на степень мышечных напряжений, главным образом через нервную систему.

На величину внешне проявляемой механической силы всегда в немалой мере влияют биомеханические факторы (прочность звеньев опорно-

двигательного аппарата, величина перемещаемой массы и др.) Кроме того, степень проявления силовых способностей зависит и от условий внешней среды.

Таким образом, в рассматриваемом нами возрасте силовые качества, как и анатомо-физиологические особенности, зависят от индивидуальных качеств боксеров. В данном возрасте увеличивается мышечная масса, что способствует развитию силовых качеств.

1.3 Особенности тренировочного процесса юных боксеров в подготовительном периоде

Главным звеном управления подготовкой юных боксеров является система комплексного контроля, с помощью которой можно оценить эффективность выбранной направленности тренировочного процесса, того или иного принятого решения. Одним из ведущих положений в контроле тренера является установка на соразмерность в развитии основных физических качеств, т. е. достижение должного их соотношения [46].

Управляя подготовкой боксеров - юниоров, тренер, должен знать, что необходимо уметь делать спортсмену, чтобы успешно справиться с установленными целями и задачами. Другими словами, контрольные нормативы должны в полном объеме отвечать тому уровню спортивных результатов (целевому заданию), который планируется для юного спортсмена на конкретном этапе многолетней подготовки.

Политика тренировочных нагрузок при многолетней подготовке боксеров предусматривает определенное соотношение средств общей и специальной физической подготовки. Боксеры 12-13 лет, большая часть которых к этому возрасту, как правило, выполняют II и I юношеские разряды, находятся на этапе углубленной тренировки в избранном виде спорта. Основываясь на результатах научных исследований В. Н. Платонова, А. В. Хордина, Ю. Б. Никифорова и др. можно определить для данного этапа подготовки боксеров соотношение средств общей и

специальной физической направленности в большом цикле тренировки – соответственно 40-50% к 55-60% [28; 33; 58].

К сожалению, практически не удалось найти в изученной литературе соотношения удельных весов упражнений разной направленности – силовых, скоростных, на выносливость и др. в подготовительном периоде макроцикла. Лишь отмечается, что в период общей подготовки боксеров-юниоров целесообразно проводить микроциклы силовой направленности, в которых 2-3 занятия избирательного характера должны обеспечивать существенные сдвиги в развитии силовых способностей спортсменов [50]. Причем, величина внешних отягощений подбирается таким образом, чтобы была не менее 30% от максимальной. На этапе же специальной подготовки подготовительного периода предпочтение отдается занятиям комплексной направленности, где юные боксеры, как правило, улучшают силовые характеристики движений наряду с решением других задач. Степень применяемых отягощений снижается (в основном не более 20% от максимальных значений), но зато увеличивается скорость двигательных действий.

Огромное значение в работе с боксерами - юниорами имеет регулярная оценка их силовой подготовленности на основе выполнения контрольных нормативов. Как известно, в спортивной метрологии разделяют три вида нормативных показателей: сопоставительные, индивидуальные и должные. Соответствующие нормативы общей силовой подготовленности боксеров учебно-тренировочных групп и спортивного совершенствования при выполнении таких упражнений, как прыжок в длину с места и вверх, подтягивание на перекладине, сгибание рук в упоре лежа, толкание ядра весом 4 кг из боксерской стойки правой и левой рукой можно найти в программе ДЮСШ и СШОР по боксу, утвержденной в 2023 году. Вместе с тем, в теории и практике бокса имеются серьезные трудности в разработке должных нормативов специальной физической подготовленности (в том числе и силовой) юных спортсменов. В некоторой

степени это объясняется наличием нескольких весовых категорий в разных возрастных группах молодых боксеров, с другой стороны достаточно трудно без специальной аппаратуры фиксировать силовые показатели в специфических движениях (например, силу удара). Впрочем, обобщение научно-методической и специальной литературы позволило определить усредненные показатели силовой подготовленности боксеров 12-13 лет, II юношеского разряда, которые представлены в таблице 1. В данной таблице приведены не только показатели общей силовой подготовленности боксеров, но и специальной, что в большей степени отвечает требованиям комплексного педагогического контроля. В тоже время необходимо отметить, что в настоящий момент в спортивной тренировке юных спортсменов большое значение имеет учет модельных характеристик уровня физической подготовленности высококвалифицированных боксеров, которые выступают в виде критерия, т. е. того, к чему должен стремиться молодой боксер [53; 57].

Причем, такие модели строятся, как на основе показателей физической подготовленности боксеров той же возрастной группы, но имеющих более высокую квалификацию (например, боксеры 16-17 лет – члены сборной команды России, или выполнившие норматив мастера спорта), так и модельных характеристик сильнейших боксеров мира и нашей страны.

Таблица 1 – Уровень показателей общей и специальной силовой подготовки боксеров 12-13- лет в подготовительном периоде макроцикла по данным Г. И. Мокеева [42]

Характеристика показателя	Средне групповые показатели
Вес	65,5
Сила удара сильной рукой (кг)	371,1
Сила удара слабой рукой (кг)	228
Количество ударов за 5 сек	29
Сила ударов за 5 сек.	3700
Количество ударов за 3 мин.	541

Продолжение таблицы 1

Сила ударов за 3 мин (кг)	52210
Прыжок в длину с места (см)	229,6
Сгибание, разгибание рук в упоре лежа (кол-во раз)	53
Подтягивание на перекладине (кол-во раз)	21
Кистевая динамометрия сильной рукой (кг)	55
Кистевая динамометрия слабой рукой (кг)	51

Приведем только один пример: Г. И. Мокеев [42], анализируя подготовку сильнейших боксеров страны 17-летнего возраста, указал, что усредненный показатель общей силы ударов за один раунд (3 мин.) достиг у них по завершению подготовительного периода величины 77 950 кг (сравним с показателем 52 210 кг, приведенном в таблице 1).

Таким образом, тренер, выполняя подготовку боксеров-юниоров, должен нацеливаться не только на соответствующие нормативы уровня физической подготовленности своих учеников, как правило, представленных в программах ДЮСШ, но и на блок-схемы модели сильнейших спортсменов, которые помогают выбрать правильные пути к достижению прогнозируемых спортивных результатов. В большом цикле тренировки (типа годового или полугодового) выделяют, как правило, три этапа: подготовительный, соревновательный и переходный. В настоящее время в теории и практике построения спортивной тренировки в некоторых видах спорта (к ним относится и бокс) используют и трех, и четырех цикловое планирование тренировочного процесса – суть которого заключается в выводе спортсмена на пик формы несколько раз в году. Однако, если такое построение тренировки может быть приемлемо для высококвалифицированных спортсменов, то для юных оно не имеет оснований.

Ю. Б. Никифоров указывает, что многоцикловое (трех, четырех) планирование подготовки юных боксеров в течение года приводит к свертыванию подготовительного периода, в результате спортсмены не осваивают необходимые объемы общей и специальной подготовки,

которые нужны для достижения высокого уровня тренированности. Поэтому для боксеров 15-16 лет, находящихся на этапе углубленной спортивной специализации, наиболее оптимальным является двухцикловое построение макроцикла. При этом подготовительный период в нем занимает 3-4 месяца [55; 56].

Этот период подразделяется на два крупных этапа – общеподготовительный и специально-подготовительный.

На общеподготовительном этапе основная направленность тренировки боксеров – создание, расширение и совершенствование предпосылок, на базе которых формируется спортивная форма. Основные задачи этого этапа – увеличение функциональных возможностей организма, комплексное совершенствование физических качеств, а так же расширение фонда двигательных умений и навыков. Поэтому основным средством подготовки выступают общеподготовительные упражнения. Как правило, в юношеском боксе удельный вес этих упражнений на этапе общей подготовки превышает объем специально-подготовительных, но соотношение может быть различным: 80% к 20%; 70:30; 60:30, во многом это зависит от уровня подготовленности боксеров, целей и задач подготовки, состояния спортсменов на начало этапа и др.

Основными средствами силовой подготовки юных боксеров на этапе общей подготовки являются: упражнения с разными отягощениями и на тренажерах, с резиновыми амортизаторами, прыжки, бег в гору и с внешним сопротивлением (песку, снегу, в воде), гимнастические и игровые упражнения силового характера и т. д. [18].

Специально-подготовительные упражнения используются в меньшем объеме, но выполняются они с теми динамическими и кинематическими характеристиками, которые будут характерны предстоящим соревновательным действиям боксера.

Общее направление динамики тренировочных нагрузок на первом этапе отличается постепенным увеличением их объема и интенсивности с

преимущественным ростом объема [51].

Специально-подготовительный этап обеспечивает непосредственное становление спортивной формы боксера, выражающейся в «состоянии оптимальной (наилучшей) готовности спортсмена к достижению спортивного результата, которое приобретается при определенных условиях в каждом большом цикле тренировки».

Спортивная форма развивается в процессе и в результате упражнений, которые имеют существенную схожесть, моделируют, а затем и полностью воссоздают во всех деталях предстоящие соревновательные действия. В связи с этим объем общеподготовительных упражнений начинает снижаться и соответственно возрастает удельный вес специальной подготовки (до 60-70%, а в отдельных микроциклах и более). Так, в силовой подготовке боксеров на этом этапе преимущество отдается упражнениям скоростно-силовой направленности, а также на развитие силовой выносливости. Среди них можно отметить упражнения с боксерскими манжетами и поясами, причем, изменяя их вес (манжеты от 150 до 300 грамм, пояс от 2 до 5 кг), можно сопряжено решать задачи по улучшению скоростно-силовых способностей и силовой выносливости боксеров.

Например, выполняя упражнения на снарядах (настенная подушка, боксерские мешок и груши, лапы) продолжительностью от 15 сек. до 1,5-2 мин. и интервалами отдыха между сериями до 10 минут, используя при этом утяжеление манжеты (200 гр) и пояса (2 кг), можно результативно развивать скоростную силу и силовую выносливость ударных движений боксеров, при условии сохранения их техники [48].

Модифицируется также состав средств специальной подготовки – постепенно возрастает доля тренировочных форм соревновательных упражнений, типа спаррингов учебного и вольного боев.

Тренировочные нагрузки в течение данного этапа увеличиваются, но не по всем параметрам. Повышается, как отмечено в исследованиях

Н. И. Волкова, В. Н. Платонова, и др. прежде всего абсолютная интенсивность специально-подготовительных и соревновательных упражнений, что выражается в увеличении скорости, темпа, мощности и других скоростно-силовых характеристик движений. По мере роста интенсивности общий объем нагрузок в начале стабилизируется, а затем начинает сокращаться. Это можно объяснить с помощью механизма «запаздывающей трансформации», суть которого сводится к тому, что для обеспечения долговременных перестроек в организме спортсмена, вызванных большими объемами нагрузки на общеподготовительном этапе, нужно снизить объем, но соответственно увеличить интенсивность выполнения упражнений, тем самым изменить результаты предыдущей работы в быстрый рост спортивных показателей [53].

Если говорить о силовой подготовке боксеров-юниоров, то сокращение ее объемов происходит за счет средств общеподготовительных упражнений, на фоне продолжающегося роста объема специально-подготовительных средств развития силовых способностей. Затем, ближе к соревновательному периоду стабилизируется и частично сокращается и этот компонент общего объема нагрузки.

Структуру подготовительного периода можно представить как систему мезоциклов разного типа, состав которых меняется в зависимости от длительности периода, квалификации спортсменов, особенностей календаря спортивных соревнований и др [43].

При всем многообразии вариантов построения подготовительного периода в нем, как правило, выделяются основные типы средних циклов тренировки, такие как: втягивающий мезоцикл; мезоцикл базовый, который в свою очередь по направленности, решаемых в нем, задач может быть общеподготовительным или специально-подготовительным, а по величине нагрузки – развивающим и стабилизирующим; контрольно-подготовительный мезоцикл; предсоревновательный [34].

Таким образом, завершая обсуждение содержания и структуры

подготовительного периода макроцикла тренировки юных боксеров, хотелось бы еще раз подчеркнуть, что не даром в теории и практике спорта этот период имеет и другое название – период фундаментальной подготовки спортсменов. Именно от того, какая база спортивно-технического мастерства будет зависеть спортивный целевой результат боксера.

Выводы по первой главе

1 Силовые качества – комплекс различных проявлений человека в определенной двигательной деятельности, в основе которых лежит понятие «сила»

2 Средствами развития силы являются физические упражнения с повышенным отягощением (сопротивлением), которые направленно стимулируют увеличение степени напряжения мышц. Такие средства называются силовыми. Они условно подразделяются на основные и дополнительные. В практике физического воспитания используется большое количество методов, направленных на воспитание различных видов силовых способностей. Наиболее распространенные из них: метод максимальных усилий, метод непредельных усилий, метод динамических усилий. «ударный» метод, метод статических (изометрических) усилий, статодинамический метод, метод круговой тренировки, игровой метод.

3 Структуру подготовительного периода можно представить как систему мезоциклов разного типа, состав которых меняется в зависимости от длительности периода, квалификации спортсменов, особенностей календаря спортивных соревнований и др.

ГЛАВА 2 ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗВИТИЯ СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ ЮНЫХ БОКСЕРОВ

2.1 Методы и методика исследования

При решении установленных проблем и рассмотрении гипотезы использовались актуальные способы исследования:

а) Изучение литературных источников.

На основе обобщения и исследования специализированной, научно-методической литературы, проанализировано содержание основных понятий по теме выпускной квалификационной работы; обусловлены нестандартные средства и способы развития силовых способностей боксеров; выявлены основные характеристики и нормы тренировочных заданий и их воздействие на содержание, направленность и особенности подготовки боксеров-юношей, а также доступные педагогические способы контроля силовой подготовленности спортсменов на этапах подготовительного периода.

б) Исследование и обобщение документальных материалов. Исследованы программы ДЮСШ, документы построения и планирования тренировочного процесса в МБУ «СШОР № 3» Копейского городского округа за 2018-2020 годы.

в) Педагогические наблюдения.

Применялись на протяжении педагогического исследования. Педагогический мониторинг позволял протоколировать и сопоставлять данные совокупного объема тренировочных заданий, их насыщенности с спланированными в предварительном периоде, найти их отдельные объемы, величину и направленность. Это содействовало обнаружению взаимосвязи разных характеристик тренировочных заданий с развитием силовых способностей юных боксеров.

г) Педагогическое исследование.

Выступало основным способом научного исследования. Содержание формирующего эксперимента заключалась в том, что из группы боксеров 15-16 лет в количестве 25 человек были созданы две группы: экспериментальная (опытная), в которую вошли 13 испытуемых ($n = 13$), и контрольная, где они тренировались по обычной методике и утвержденным планам подготовки занимались 12 боксеров ($n = 12$). Юные боксеры обеих групп имели одинаковый уровень спортивной квалификации (I-II спортивный разряд) и на начало педагогического эксперимента не имели достоверных различий в уровне общей и специальной силовой подготовленности.

Экспериментальная и контрольная группы в ходе общеподготовительного этапа работали по одной и той же программе, однако, если нагрузка силового характера в опытной группе была направлена как на отдельные мышечные группы для достижения локального мышечного утомления, так и на общесиловое развитие, то в контрольной группе боксеров выполнялись упражнения на все мышечные группы (круговая тренировка).

Процесс педагогического эксперимента фиксировался с помощью способов педагогического контроля (тестов), которые позволяли определить развитие силовых способностей спортсменов, сопоставить результативность рекомендованных методик проработки упражнений силового характера, сделать соответствующие выводы:

д) Методы педагогического контроля.

При изучении литературных источников [7, 12] мы выбрали контрольные упражнения (тесты), которые позволят дать оценку уровню силовых способностей боксеров. Все контрольные испытания проводились при достаточной мотивации испытуемых на демонстрацию максимальных результатов.

1) Прыжок с места

Выполнялся двумя ногами от стартовой линии с махом руками.

Длина прыжка с трех попыток измерялась в сантиметрах от стартовой линии до ближнего касания к стартовой линии ногами испытуемого. Фиксируется лучший результат. Тест предназначен для определения скоростно-силовых качеств мышц нижних конечностей.

2) Поднимание туловища из положения, лежа на спине. Исходное положение руки за головой, пальцы в «замок», ноги согнуты в коленях, ступни закреплены. Записывается количество выполненных упражнений до касания локтями коленей в одной попытке за 30 секунд. Данное упражнение направлено на оценку силовой выносливости мышц живота.

3) Подтягивание на перекладине.

Из виса хват снизу, сгибая руки, коснуться подбородком грифа перекладины. Упражнение выполняется в течение 10 секунд, записывается количество подтягиваний. Тест применяется для выявления уровня скоростно-силовых способностей мышц верхних конечностей.

4) Удары по боксерскому мешку.

Боксер из положения фронтальной (учебной) стойки по сигналу наносит прямые удары обеими руками в максимально возможном темпе за 30 секунд и за 3 минуты. Подсчитывается общее количество нанесенных ударов.

В первом случае определяются скоростно-силовые возможности испытуемого, во втором - силовая выносливость.

5) Кистевая динамометрия.

Тест проводится для сильной и слабой руки боксера (левша-правша). Предоставляется три попытки, фиксируется лучший результат. Кистевая динамометрия позволяет оценить силу кисти.

6) Дифференциация мышечных усилий.

Проверочное упражнение проводится для сильной руки боксера по той же методике, что и кистевая динамометрия. Отличие в том, что величина мышечного усилия определяется экспериментатором.

Испытуемый выполняет две попытки, затем рассчитывается от-

клонение (в процентах) результатов попыток. Тест позволяет оценить точность воспроизведения боксером мышечных усилий, что является важнейшим показателем деятельности нервно-мышечного аппарата и двигательного анализатора.

2 Методы математической обработки полученных результатов исследований.

Применялись при сравнении двух выборочных средних арифметических для связанных и несвязанных выборок с расчетом средних арифметических величин и среднеквадратических отклонений, t - критерия Стьюдента [37].

Для определения темпов прироста уровня силовых способностей при повторном тестировании использовалась формула [55]:

$$W = \frac{100 \times |V2 - V1|}{0,5 \times (V1 + V2)} \quad (1)$$

где W – темпы прироста результатов, в %;

V1 – исходный результат в тесте, ед изм. теста;

V2 – конечный результат в тесте, ед изм. теста; 100 и 0,5 - постоянные коэффициента.

2.2 Результаты педагогического эксперимента и их обсуждение

До начала подготовительного периода, который был запроектирован на сентябрь 2023 года, боксеры обеих групп были подвергнуты проверке в силовых упражнениях общего и специального характера. Результаты проверочных упражнений представлены в таблице 2.

Анализ данной таблицы указывает на то, что боксеры экспериментальной и контрольной групп после завершения соревновательного периода и перед началом нового этапа подготовки достоверно (при $P > 0,05$) не имели различий в уровне силовой подготовленности как в упражнениях

общей силовой направленности, так и в специализированных.

В ходе педагогического эксперимента основная работа по повышению уровня силовых способностей боксеров 12-13 лет осуществлялось в рамках ударных и ординарных тренировочных микроциклов. Отличительные особенности данных типов микроциклов заключались в том, в ударных МЦ планировались, как правило, большие объемы тренировочной нагрузки, выполняемой с достаточно высокой интенсивностью, по сравнению с ординарным МЦ. Нагрузка задавалась таким образом, чтобы довести спортсмена до состояния утомления (явного или скрытого). Вместе с тем, необходимо было предусмотреть соответствующие интервалы отдыха между занятиями и использовать закономерности колебаний работоспособности спортсменов в течение дня и механизмы, их обуславливающие.

Таблица 2 – Фоновые показатели силовой подготовленности боксеров экспериментальной и контрольной групп

Наименование группы	Контрольные упражнения							
	Общая силовая подготовка			Специальная силовая подготовка				
	Прыжок в длину с места, см	Подним. туловища за 30" (кол-во раз)	Подтягивание на перекладине за 10" (кол-во раз)	Удары по боксерскому мешку за 30" (кол-во раз)	Удары по боксерскому мешку за 3' (кол-во раз)	Кистевая динамометрия сильной руки, кг	Кистевая динамометр. слабой руки, кг	Дифференц. мышечных усилий, %
КГ (n=12)	233,5 ± 14,3	28,2 ± 2,4	11,1 ± 1,6	158,5 ± 10,6	570,4 ± 26,2	46,5 ± 3,2	41,2 ± 2,7	2,1 ± 0,3
ЭГ (n=13)	225,6 ± 16,4	27,9 ± 2,2	11,8 ± 2,0	152,8 ± 12,3	567,8 ± 27,3	45,4 ± 3,7	40,8 ± 2,4	2,0 ± 0,3
P (достоверность различий)	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05

Для выполнения работы силовой направленности очень важно установить компоненты силовой нагрузки, а именно: величину отягощения или сопротивления, количество повторений упражнения в одном подходе, количество подходов и серий, а также продолжительность и характер интервалов отдыха между повторениями упражнения и сериями. При этом следует учитывать не только специфичность разных видов силовых

способностей, но и спортивную специализацию.

Обычно используемые средства и способы силовой подготовки, которые, в основном применялись в тренировке боксеров контрольной группы, хорошо изучены и проанализированы. Так, эффект круговой силовой тренировки заключается в том, что спортсмены, проходя несколько «станций» и кругов, получает в целом достаточно большую нагрузку. При этом отдельные мышечные группы, как правило, доводятся до степени легкого локального мышечного утомления. В исследования ряда авторов [24; 39] доказана целесообразность применения силовых упражнений до степени явно выраженного утомления при локальной мышечной деятельности, способствует повышению силового потенциала двигательной деятельности спортсмена.

Длительность силовой подготовки в занятии составляла в обеих группах от 20 до 30 минут. Однако, если в контрольной группе выполнялись упражнения, как, правило, на все мышечные группы способом круговой тренировки, то в экспериментальной 1/3 часть силовой программы была направлена на работу с отягощениями до предельного локального мышечного утомления.

Для обеспечения значительного силового эффекта предусматривалось исполнение таких упражнений с величиной отягощения, подобранной для каждого боксера в зависимости от его индивидуальных возможностей, но таким образом, чтобы он мог выполнить в одном подходе 10-15 повторений без существенного снижения скорости; планировалось 3-4 подхода в 2-3 сериях. Интервалы отдыха между повторениями составляли от 45 секунд до 1 минуты, между сериями 6-8 минут.

Можно отметить, что в опытной группе боксеров на 10% увеличился объем специально-подготовительных упражнений с боксерскими манжетами весом 200-300 грамм и поясом (2,5-3 кг), по сравнению с контрольной группой, до 50% объема силовых упражнений выполнялись интервальным, повторно-серийным и «ударным» методами (в контрольной

группе 30%).

Так как в исследовании нас интересовала взаимосвязь величины и направленности тренировочной нагрузки с динамикой силовых способностей боксеров, то явный интерес представлял итог тестирования испытуемых по завершению ударного микроцикла. Эти показатели отображены в таблице 3.

Сравнивая данные показатели с результатами, приведенными в предыдущей таблице, можно отметить, что после цикла занятий с большими и значительными величинами нагрузки уровень силовых способностей боксеров обеих групп понизился.

Таблица 3 – Результаты измерений силовых способностей боксеров экспериментальной и контрольной групп по завершению ударного микроцикла.

Наименование группы	Контрольные упражнения							
	Общая силовая подготовка			Специальная силовая подготовка				
	Прыжок в длину места, см	Подним. стуловища за 30". (кол-во раз)	Подтягивание на перекладине за 10" (кол-во раз)	Удары по боксерскому мешку за 30" (кол-во раз)	Удары по боксерскому мешку за 3' (кол-во раз)	Кистевая динамометрия сильной руки, кг	Кистевая динамометрия слабой руки, кг	Дифференциал мышечных усилий, %
КГ (n=12)	220,4 ± 14,6	26,1 ± 3,8	10,9 ± 1,8	150,8 ± 12,7	565,7 ± 24,3	45,0 ± 3,6	39,9 ± 2,9	7,4 ± 0,8
ЭГ (n=13)	215,6 ± 12,8	22,5 ± 4,1	8,8 ± 1,6	136,4 ± 13,5	540,3 ± 29,4	42,8 ± 2,8	38,7 ± 2,6	8,0 ± 1,0
Р (достоверность различий)	>0,05	>0,05	<0,05	<0,05	<0,05	>0,05	>0,05	>0,05

При этом глубина снижения показателей силовых качеств у экспериментальной и контрольной групп различна.

Во всех контрольных упражнениях у боксеров экспериментальной группы отмечено более выраженное снижение результатов тестирования, чем у испытуемых контрольной группы.

При этом в тестах поднимание туловища за 30 с, подтягивание на перекладине за 10 с и в ударах по боксерскому мешку за 30 с боксеры

экспериментальной группы показали достоверно более низкие результаты, чем спортсмены контрольной группы.

Данный факт говорит о том, что кумулятивный тренировочный эффект занятий силовой направленности в экспериментальной группе боксеров оказался значительнее, чем в контрольной. На наш взгляд, этому способствовало использование в программе силовой подготовки упражнений, заканчивавшихся предельным локальным мышечным утомлением, а также применением более эффективных методик развития силовых способностей юных боксеров.

В таблице 4 представлены результаты силовой подготовленности боксеров 15-16 лет по завершению этапа общей подготовки подготовительного периода.

Таблица 4 – Показатели силовой подготовленности боксеров 15-16 лет по завершению этапа общей подготовки

Наименование группы	Контрольные упражнения							
	Общая силовая подготовка			Специальная силовая подготовка				
	Прыжок в длину с места, см	Под-ним. туловища за 30". (кол-во раз)	Подтягивание на перекладине за 10" (кол-во раз)	Удары по боксерскому мешку за 30" (кол-во раз)	Удары по боксерскому мешку за 3' (кол-во раз)	Кистевая динамомет. сильной руки, кг	Кистевая динамомет. слабой руки, кг	Диффер. мышечных усилий, %
КГ (n=12)	230,2 ± 12,1	31,3 ± 2,0	12,0 ± 1,5	163,8 ± 11,5	582,4 ± 25,1	47,2 ± 2,0	42,2 ± 2,2	2,0 ± 0,3
ЭГ (n=13)	245,7 ± 10,5	32,0 ± 2,9	14,2 ± 1,4	168,6 ± 10,3	585,3 ± 22,7	47,0 ± 2,4	42,1 ± 2,1	1,8 ± 0,2
Р (достоверность различий)	<0,05	>0,05	<0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05

Исследование показателей говорит о том, что боксеры экспериментальной группы к окончанию этапа общей подготовки имели более высокий уровень развития скоростно-силовых способностей мышц верхних и нижних конечностей в упражнениях общеподготовительного характера (подтягивание на перекладине за 10 с и прыжок в длину с места).

Внутригрупповая динамика силовых способностей испытуемых

обеих групп на этапе общей подготовки отображена в таблице 5.

Таблица 5 – Динамика показателей силовых способностей юных боксеров за период этапа общей подготовки

Контрольные упражнения	Контрольная группа (n=12)				Экспериментальная группа (n=13)			
	до начала этапа	после завершения этапа	P	W	до начала этапа	после завершения этапа	P	W
Прыжок в длину с места, см	223,5±14,3	230,2±12,1	>0,05	3,1	225,6±16,4	245,7±10,5	<0,05	8,5
Поднимание туловища за 30 сек., кол-во раз	28,2 ± 2,4	31,3 ± 2,0	<0,05	10,4	27,9±2, 2	32,0± 2,9	<0,05	13,7
Подтягивание на перекладине за 10", кол-во раз	11,1 ± 1,6	12,0 ± 1,5	>0,05	7,8	11, 8± 2,0	14,2± 1,4	<0,05	18,5
Удары по боксерскому мешку за 30" кол-во раз	158,5±10,6	163, 8±11,5	>0,05	3,3	152,8±12,3	168,6±10,3	<0,05	10,5
Удары по боксерскому мешку за 3', кол-во раз	570,4±26,2	582,4±25,1	>0,05	2,1	567,8±27,3	585,3±22,7	>0,05	3,1
Кистевая динамометрия сильной руки, кг	46,5 ± 3,2	47,2 ± 2,0	>0,05	1,5	45,4,± 3,7	47,0± 2,4	>0,05	3,5
Кистевая динамометрия слабой руки, кг	41,2± 2,7	42,2 ± 2,2	>0,05	2,4	40,8± 2,4	42,1± 2,1	>0,05	3,2
Дифференциация мышечных усилий, %	2,1± 0,3	2,0± 0,3	>0,05	4,9	2,0± 0,3	1,9± 0,2	>0,05	5,1

Из анализа, приведенных показателей динамики силовых способностей боксеров контрольной и экспериментальной групп, можно говорить о том, что программа силовой подготовки второй группы оказалась более эффективной, чем в первой. Если в контрольной группе испытуемых наблюдается прирост результатов в контрольных упражнениях (от 1,5 до 10,4%), но достоверные изменения силовых возможностей боксеров в лучшую сторону произошли лишь в упражнении - поднимание туловища за 30 с, то в экспериментальной группе не только темпы прироста результатов более высокие (от 3,1 до 18,5%), но и наблюдаются положительные качественные изменения в уровне развития скоростно-силовых возможностей мышц нижних и верхних конечностей, силы мышц брюш-

ного пресса.

Корреляционный анализ результатов тестирования позволил установить высокую степень взаимосвязи результата в общеподготовительном упражнении скоростно-силовой направленности – подтягивание на перекладине за 10 с - с результатом специально-подготовительного упражнения – нанесение ударов по боксерскому мешку за 30 с ($r=0,72$, $p < 0,05$). В остальных тестах выявлена средняя и слабая взаимосвязь полученных результатов.

Выводы по второй главе

1 Исследование констатирующего характера показало, что в силовой подготовке боксеров 15-16 лет в основном используются традиционные средства и методы по развитию силовых способностей спортсменов (упражнения со штангой, весом собственного тела и партнера, на гимнастических снарядах в режиме круговой тренировки).

На начало педагогического эксперимента молодые боксеры экспериментальной и контрольной групп не имели достоверных различий в уровне обще и специальной силовой подготовленности.

2 Результаты педагогического эксперимента подтвердили эффективность применения упражнений с отягощением до предельного локального мышечного утомления в сочетании с расширением круга методов их выполнения - интервального, повторно-серийного, «ударного».

Так, за этап общей подготовки в экспериментальной группе произошло достоверное улучшение результатов в 4 контрольных упражнениях из 8, в контрольной лишь в одном тесте; темпы прироста (улучшения) результатов измерений в опытной группе были в 1,2 - 2,8 раза выше, чем в другой.

3 В ходе планирования силовой подготовки боксеров 15-16 лет необходимо учитывать, что данный возраст является благоприятным для развития силовых способностей спортсменов.

В то же время для обеспечения наибольшего силового эффекта следует не менее 1/3 части программы занятий силовой направленности направлять на работу с отягощениями до предельного локального мышечного напряжения, постепенно увеличивать объем специально-подготовительных упражнений с боксерскими манжетами весом 200-300 грамм и поясом 2,5-3 кг, на специальных тренажерах.

4 Результаты исследования выявили определенную закономерность – величина и направленность силовой нагрузки напрямую влияют на показатели различных силовых способностей боксеров. Большие и значительные по величине нагрузки в ударном микроцикле вызвали снижение силовых показателей мышечных групп, принимавших участие в работе.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе подготовки и проведения научно-исследовательской работы по избранной теме выяснилось, что большинство специалистов отмечает важность физической подготовки и, в частности, развития важнейших для боксеров качеств – быстроты и силы.

Авторы рекомендуют использовать в тренировке различные общеподготовительные и специально-подготовительные упражнения, средства из спортивной гимнастики и тяжелой атлетики, различных видов единоборств. Однако, все эти рекомендации основаны на практическом опыте и специального изучения, предлагаемых для подготовки юных боксеров, средств и методов проведено недостаточно.

Наше исследование показало, что в тренировке юных боксеров при воспитании силовых и скоростно-силовых способностей, в основном, используются традиционные методы строго регламентированного упражнения в режиме круговой тренировки.

По нашему мнению, традиционные средства и методы силовой подготовки должны быть дополнены более эффективными упражнениями, выполняемые в режимах «ударного», вариативно-интервального, комплексного методов, на тренажерах, а также упражнениями с отягощениями до локального мышечного утомления.

Научное исследование теоретического и экспериментального характера позволило сделать следующие выводы и рекомендации:

- 1) Повышение эффективности силовой подготовки боксеров 12-13 лет может быть обеспечено при такой организации тренировочного процесса в рамках подготовительного периода, когда объем упражнений силовой направленности в общем объеме физической подготовки достигает не менее 20-25%, и при этом предполагается преимущественное использование собственно-силовых упражнений и на выносливость на эта-

пе общей подготовки с переносом акцента на преимущественное применение упражнений скоростно-силового характера и сопряженного воздействия на специально-подготовительный этап.

2) Силовая подготовка молодых боксеров требует постоянного учета величины и направленности тренировочных нагрузок, интервалов отдыха, динамики силовых способностей на различных этапах спортивной тренировки.

Для развития собственно-силовых качеств и силовой выносливости эффективными являются упражнения с отягощениями до локального мышечного утомления. Величина отягощения подбирается для каждого боксера в зависимости от его индивидуальных возможностей, но так, чтобы он мог выполнить в одном подходе 10-15 повторений без существенного снижения скорости; планировалось 3-4 подхода в 2-3 сериях; интервалы отдыха между повторениями составляли от 45 с до 1 мин., между сериями 6-8 мин.

3) Целесообразно применять упражнения силовой и скоростно-силовой направленности на фоне оптимальной или повышенной работоспособности организма, т. е. в начале тренировочного занятия или микроцикла.

4) Необходимо учитывать тот факт, что в боксе скорость сложных, многосуставных движений определяется не только быстротой во всех её проявлениях, но и силовыми возможностями спортсмена.

Отсюда становится ясным, что совершенствование силовых способностей и «быстрой» силы является важнейшим методическим направлением в организации физической подготовки молодых боксеров.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Атилов, А. А. Современный бокс : учеб. пособие / А. А. Атилов ; Кубанская ГАФК. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2013. – 639 с.
2. Арцишевский, В. Бокс / В. Арцишевский. - М.: ЁЁ Медиа, 2019. 852 с.
3. Афонин, М. А. Развитие силовых способностей и совершенствование техники ударов у юных спортсменов, занимающихся рукопашным боем / М. А. Афонин, Т. В. Михайлов // Теория и практика физической культуры. – 2012. – № 3. – С. 66-68.
4. Бавыкин, Е. А. Скоростно-силовая тренировка как фундамент специальной физической подготовки в комплексных единоборствах / Е. А. Бавыкин // Теория и практика физической культуры. – 2022. – № 2. – С. 20-23.
5. Батболд, С. Методика скоростно-силовой подготовки юных боксеров : автореф. дис... канд. пед. наук / С. Батболд ; ВНИИФК. – М., 2022. – 19 с.
6. Бойченко, С. Д. Теоретические и методические основы специализированной подготовки в единоборствах на этапе начальной спортивной специализации / С. Д. Бойченко. – Минск, 1993. – 78 с.
7. Бокс. Теория и методика : учебник / под общ. ред. Ю. А. Шулики, А. А. Лаврова. – Краснодар ; М. : Неоглори : Советский спорт, 2009. – 766 с.
8. Власова, Н. А. Влияние предварительного разминочного массажа на силовые качества и локальную выносливость мышц нижних конечностей / Н. А. Власова, П. Н. Левашов, А. А. Бахарева // Лечебная физкультура и спортивная медицина. – Б.м. – 2019. – №6. – С. 36-41.
9. Верхошанский, Ю. В. Основы специальной силовой подготовки в спорте / Ю. В. Верхошанский. – М. : Физкультура и спорт, 2021. – 215 с.
10. Верхошанский, Ю. В. На пути к научной теории и методологии спортивной тренировки / Ю. В. Верхошанский // Теория и практика

физической культуры. – 2021. – № 2. – С. 21-27.

11. Виноградов, Г.П. Атлетизм. Теория и методика, технология спортивной тренировки / Г.П. Виноградов. - М.: Спорт, 2019. - 596 с..

12. Волков, Н. И. Теория и практика интервальной тренировки в спорте / Н. И. Волков. – М. : Военная академия им. Дзержинского, 20215. – 368 с.

13. Волков, В. М. Предсоревновательная подготовка спортсмена : учеб. пособие / В. М. Волков, В. М. Ромашов ; СГИФК. – Смоленск : СГИФК, 2019. – 108 с.

14. Гаськов, А. В. Планирование и управление тренировочным процессом в спортивных единоборствах (на примере бокса) / А. В. Гаськов. – Улан-Удэ : БГУ, 2018. – 134 с.

15. Губа, В. П. Научно-практические и методические основы физического воспитания учащейся молодежи / В.П. Губа, О.С. Морозов, В.В. Парфененков. - М.: Советский спорт, 2019. - 208 с.

16. Дергунов, Н. Н. Специальная подготовка и комплексный контроль в единоборствах (на примере бокса) / Н. Н. Дергунов, О. В. Ендропов, Калайджян. – Новосибирск, 2023. – 250 с.

17. Джероян, Г.О. Тактическая подготовка боксера / Г.О. Джероян. - М.: ЁЁ Медиа, 2017. - 655 с.

18. Жуков, В. И. Оптимизация условий выполнения силовых упражнений при различных внешних управляющих воздействиях / В. И. Жуков // Теория и практика физической культуры. – 2021. – № 10. – С. 73-77.

19. Зинкевич, Д. А. Силовая подготовка в спортивных единоборствах : учеб. пособие / Д. А. Зинкевич, Ю. Г. Мартемьянов, М. В. Габов ; УралГУФК. – Челябинск : УралГУФК, 2020. – 92 с.

20. Качашкин, В. М. Методика физического воспитания / В.М. Качашкин. - М.: Просвещение, 2015. - 304 с

21. Копцев, К. Н. Специальная скоростно-силовая подготовка

боксеров-юниоров на предсоревновательном этапе / К. Н. Копцев, О. В. Меньшиков, Ю. Л. Алексеев, З. М. Хусяйнов //Теория и практика физической культуры. – 2022. – № 8. – С. 43-44.

22. Котешев, В. Е. Подготовка боксеров в ходе многолетнего учебно-тренировочного процесса / В. Е. Котешев. – Краснодар, 2020. – 58 с.

23. Котешев, В. Е. Методические основы контроля за подготовленностью боксеров с использованием тренажерно-измерительных средств / В. Е. Котешев. – Краснодар, 2020. – 43 с.

24. Кузин, В. В. Система восстановления и повышения спортивной работоспособности / В. В. Кузин, А. П. Лаптев. – М. : РГАФК, 2020. – 31 с.

25. Лысов, П.К. Анатомия человека. С основами спортивной морфологии. В 2 томах. Том 1. Учебник / П.К. Лысов. - М.: Академия (Academia), 2019. - 320 с.

26. Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры: учебник для ИФК / Л. П. Матвеев. – М. : Физкультура и спорт, 2021. – 543 с.

27. Матвеев, Л. П. Общая теория спорта / Л. П. Матвеев. – М. : Воениздат, 2021. – 304 с.

28. Менхин, Ю. В. Физическая подготовка спортсмена (методологические основы) : учеб. пособие / Ю. В. Менхин ; МГАФК. – М. : МГАФК, 2021. – 85 с.

29. Мокеев, Г. И. Теория и практика многолетней подготовки гимнастов / Г. И. Мокеев, В. А. Кузьмин, А. Г. Ширяев. – Красноярск : КГУ, 2022. – 49 с.

30. Мокеев, Г. И. Во власти бокса / Г. И. Мокеев, А. Г. Ширяев – Уфа : Слово, 2019. – 51 с.

31. Мокеев, Г. И. Новое в теории и методике бокса / Г. И. Мокеев, А. Г. Ширяев. – Уфа : Уфимский ГАТУ, 2021. – 67 с.

32. Никитушкин, В. Г. Многолетняя подготовка юных спортсменов : монография / В. Г. Никитушкин. – М. : Физическая культура, 2018. – 230 с.

33. Никифоров, Ю. Б. Эффективность тренировки боксеров /

Ю. Б. Никифоров. – М., 2018. – 133 с.

34. Озолин, Н. Г. Настольная книга тренера : Наука побеждать / Н. Г. Озолин – М. : ООО Астрель, 2022. – 864 с.

35. Основы управления подготовкой юных спортсменов / под ред. М. Я. Набатниковой. – М. : Физкультура и спорт, 2021. – 280 с.

36. Платонов, В. Н. Общая подготовка спортсменов в Олимпийском спорте / В. Н. Платонов. – Киев : Олимпийская литература, 2021. – 344 с.

37. Подрезов, Н. А. Азбука бокса / Н.А. Подрезов. - М.: МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2019. - 136 с.

38. Подпалько, С. Л. Силовая подготовка тхэквондистов на основе биомеханического соответствия соревновательной деятельности / С. Л. Подпалько, А. А. Новиков, В. Н. Селуянов // Теория и практика физической культуры. – 2020. – № 5. – С. 37.

39. Примаков, Я. Б. Индивидуализация предсоревновательной подготовки с учетом индивидуально-психологических особенностей боксеров / Я. Б. Примаков // Теория и практика физической культуры. – Б.м. – 2020№7. – С. 50.

40. Райский, Б. В. Силовая подготовка спортсменов в различных видах спорта : метод. рекомендации / Б. В. Райский ; Хабаровский ГИФК. – Хабаровск : Хабаровский ГИФК, 1994. – 37 с.

41. Резинкин, В. В. Скоростно-силовая подготовка в спортивных единоборствах с использованием локальных отягощений : автореф. дис. ... канд. пед. наук / В. В. Резинкин ; РГАФК. – М. : РГАФК, 2001. – 23 с.

42. Рыбаков, В. В. Теоретические и организационно-методические подходы к построению спортивной тренировки / В. В. Рыбаков // Межвуз. научно -практ. конф. – Челябинск, 1997. – С. 32-37.

43. Санников, В. А. Теоретические и методические основы подготовки боксера : учеб. пособие / В. А. Санников, В. В. Воропаев. – М. : Физкультура и спорт, 2006. – 272 с.

44. Спортивная метрология : учебник для ИФК / под ред.

В. М. Зациорского. – М. : Физкультура и спорт, 1982. – 256 с.

45. Стрельников, В. А. Учебно-тренировочный процесс в боксе: Моногр. / В. А. Стрельников – М.: НИЦ ИНФРА-М, СФУ, 2016 – 112 с. (Науч. мысль) (о) / В. А. Стрельников, В. А. Толстикова, В. А. Кузьмин. - Москва: РГГУ, 2016. - 821 с.

46. Судаков, Е. Б. Специфика развития физических способностей у боксеров, обладающих различными тактическими манерами ведения поединка // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта: Научно-теоретический журнал. – 2008. – № 1 (35). – С. 17-19.

47. Судаков, Е. Б. Характеристика двигательных способностей у юных боксеров / Е. Б. Судаков // Актуальные вопросы физической культуры и спорта : Материалы итоговой научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых за 2007 год. – Выпуск № 13. – Волгоград : ВГАФК, 2008. – С. 96-98.

48. Суслов, Ф. П. Современная система спортивной подготовки / Ф. П. Суслов. – М. : СААМ, 1994. – 386 с.

49. Теория и методика бокса : учебник / под общ. ред. Е. В. Калмыкова. – М. : Физическая культура, 2009. – 272 с.

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

52. Филимонов, В. И. Бокс. Педагогические основы обучения и совершенствования / В. И. Филимонов. - М.: Инсан, 2016. - 400 с.

53. Филимонов, В. И. Современная система подготовки боксеров / В. И. Филимонов. – М. : ИНСАН, 2009. – 512 с.

54. Холодов, Ж.К. Теория и методика физической культуры и спорта: Учебник / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. - М.: Academia, 2017. - 160 с.

55. Хордин, А. В. Организационные основы системы подготовки спортивных резервов / А. В. Хордин. – М. : Физкультура и спорт, 1980. – 96 с.

56. Чурсинов, В. Е. Методы тренировки силы / В. Е. Чурсинов //

Теория и практика физической культуры. – 2011. – № 10. – С. 38-41.

57. Ширяев, А. Г. Бокс учителю и ученику / А. Г. Ширяев. – 2-е изд., перераб. и доп. – СПб. : Шатон, 2002. – 190 с.

58. Ширяев, А. Г. Бокс и кикбоксинг : учеб. пособие / А. Г. Ширяев, В. И. Филимонов. – М. : Академия, 2007. – 240 с.