

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
( Н И У « Б е л Г У » )

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ  
ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ  
**Кафедра теории и методики физической культуры**

**МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ  
БОКСЕРОВ 11-12 ЛЕТ**

**Выпускная квалификационная работа**  
обучающегося по направлению подготовки  
44.03.01 Педагогическое образование  
профиль Физическая культура  
заочной формы обучения, группы 02011454  
Собылинского Сергея Геннадьевича

Научный руководитель  
к.п.н. Воронин Е.В.

**БЕЛГОРОД 2018**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|  |    |
|--|----|
| Введение .....   | 3  |
| <b>1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ<br/>СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ В БОКСЕ</b>                                      |    |
| 1.1. Общая характеристика бокса как вида спорта .....  | 6  |
| 1.2. Проявления скоростно-силовых способностей боксеров .....  | 10 |
| 1.3. Методика развития скоростно-силовых способностей в боксе .....  | 17 |
| 1.4. Анатомо-физиологические и психологические особенности подростков<br>11-12 лет .....   | 24 |
| <b>Глава 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ</b>  |    |
| 2.1. Методы исследования .....   | 30 |
| 2.2. Организация исследования .....  | 32 |
| <b>Глава 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ</b>  |    |
| 3.1. Диагностика развития скоростно-силовых способностей у подростков 11-<br>12 лет, на занятиях боксом .....                          | 34 |
| 3.2. Экспериментальная методика по развитию скоростно-силовых<br>способностей у подростков 11-12 лет, на занятиях боксом .....         |    |
| 3.3. Анализ эффективности разработанной методики развития скоростно-<br>силовых способностей у подростков 11-12 лет на занятиях боксом |    |
| Выводы .....   | 39 |
| Практические рекомендации .....  | 40 |
| Список литературы .....  | 41 |

## ВВЕДЕНИЕ

Современный бокс предъявляет исключительно высокие требования не только к уровню развития технико-тактического мастерства, но и всего комплекса физических качеств спортсмена. Жесткое единоборство соперников в борьбе за инициативу, за навязывание своей тактической линии, решение частных задач боя, связанных с преодолением силового противоборства противника, сохранением выгодного исходного положения для нанесения ударов, а порой и равновесия — эти и многие другие обстоятельства, столь характерные для соревнований различного ранга, требуют максимального проявления скоростно-силовых способностей. При этом все физические нагрузки выполняются на фоне интенсивных эмоциональных реакций.

Современному боксеру необходим высокий уровень развития скоростно-силовых способностей, что позволяет мгновенно напрягать мышечные группы, участвующие в движении, активно противостоять действиям соперника, эффективно применять защитные действия, не избегать силовой борьбы и наносить удары. При нанесении самых разнообразных ударов, когда необходимо в кратчайший промежуток времени проявить максимальные усилия, требуется значительный уровень развития как силового, так и скоростного компонентов взрывной силы. Уровень технической, тактической и физической подготовленности связаны между собой так, что недостаток развития какого-либо из физических качеств может ограничивать технические или тактические возможности спортсмена, определяя его технико-тактические характеристики [11].

Анализ данных литературных источников дает основания заключить, что, несмотря на большой накопленный опыт использования различных физических упражнений для совершенствования скоростно-силовых способностей боксеров, их применение носит во многом стихийный

характер. Ввиду того, что бокс - относительно молодой вид единоборств, методика занятий зачастую заимствуется из других видов спорта единоборств [23]. Тренеры пока еще недостаточно владеют научно обоснованными сведениями об эффективности различных методик совершенствования скоростно-силовой подготовки. При этом зачастую не учитываются половые особенности в подготовке спортсменов. Это и предопределило актуальность специального исследования, направленного на совершенствование скоростно-силовой подготовленности спортсменов, занимающихся боксом.

Проблемой исследования является поиск оптимальных средств и методов, направленных на совершенствование скоростно-силовой подготовки подростков 11-12 лет, занимающихся боксом.

**Цель исследования:** разработать и экспериментально проверить эффективность разработанной методики развития скоростно-силовых способностей у подростков 11-12 лет, на занятиях боксом.

**Объект исследования:** учебно-тренировочный процесс развития скоростно-силовых способностей у юных боксеров.

**Гипотеза исследования:** предполагалось, что использование упражнений с отягощением в рамках метода динамических усилий, будет способствовать повышению уровня развития скоростно-силовых способностей у подростков 11-12 лет, на занятиях боксом.

В качестве **предмета** выступала методика развития скоростно-силовых способностей у боксеров 11-12 лет.

**Задачи исследования:**

1. Рассмотреть и проанализировать проблему развития скоростно-силовых способностей в научно-методической литературе по проблеме исследования.
2. Разработать и экспериментально проверить методику развития скоростно-силовых способностей боксеров 11-12 лет.

3. Выявить влияние разработанной методики развития скоростно-силовых способностей у юных боксеров.

**Методы исследования.** Для решения задач применялись следующие методы исследования: анализ литературных источников, педагогическое наблюдение, педагогический эксперимент, тестирование, методы математической статистики.

База исследования: СДЮШОР управления физической культуры спорта и туризма Белгородской области.

# **1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ В БОКСЕ**

## **1.1. Общая характеристика годового тренировочного процесса в боксе**

К предпосылкам возникновения и развития бокса как вида спорта следует отнести: наличие и высокий уровень развития спорта в целом и спортивных единоборств в частности; их высокую зрелищность и складное значение; наличие определенных финансовых возможностей у лиц, желающих испробовать новое, неизвестное в единоборствах, и само существование таких людей; наличие достаточно большого количества школ направлений в боевых искусствах, представители которых жаждали выяснить возможности своих стилей и систем подготовки путем проведения официальных соревнований; возможность завоевать авторитет, стать знаменитым, проявить себя в деле содействия гармоничному развитию человека, а также желание заработать деньги в новой сфере спортивного бизнеса, представляющей собой незаполненную нишу.

Планирование спортивной работы, как указывают Ю.Б. Никифоров, И.Б. Викторов, является основой всей системы управления процессом тренировки спортсмена. Существуют периодические и текущие планы подготовки боксеров, которые разрабатываются для группы и для каждого боксера в отдельности (индивидуальные планы) (19).

Периодический (цикловой) план составляется на год, шесть и три месяца - от одного до другого крупного соревнования. В периодическом плане детально раскрываются задачи развития физических качеств, совершенствование технических и тактических навыков, указываются средства и методы подготовки, величина и характер нагрузки на каждом этапе подготовки, число дней тренировок и отдыха, динамика нагрузок по видам подготовки с учетом изменившихся условий, состояния здоровья кикбоксера, особенностей соревнований, к которым он готовится (В.И. Филимонов, Р.А.

Нигмадзанов, 1999).

И.П. Дегтярев подчеркивает, что текущие планы разрабатываются на основе периодических. Они составляются на срок от трех месяцев, от соревнования к соревнованию разных масштабов. В плане выделяются различные по характеру микроциклы (недельное планирование), в которых чередуются разная нагрузка и отдых. При составлении этого плана учитывается состояние здоровья кикбоксера, условия труда и быта, характеристика боев, проведенных в последнем турнире, уровень изменений в спортивном мастерстве и волевой подготовке за прошедшее время (7).

При разработке планов для группы боксеров, по мнению Г.И. Мокеева, А.Г. Ширяева, Р.М. Мулашова, следует учитывать следующие основные положения:

- непрерывность и круглогодичность процесса тренировки;
- четкое определение задач и содержания учебно-тренировочных занятий по отдельным периодам и этапам тренировочного года;
- определение для каждой группы занимающихся средств и методов физической, технической, тактической и теоретической подготовки в соответствии с их спортивной квалификацией, а также задач по росту спортивного мастерства;
- определение содержания и средств морально-волевой и психологической подготовки занимающихся;
- четкая организация воспитательной работы;
- организация врачебного и педагогического контроля;
- определение для каждой группы плана подготовки и участия в календарных соревнованиях года;
- установление уровня тренировочных и соревновательных нагрузок для отдельных групп занимающихся (17).

При составлении индивидуального плана учитываются следующие данные: возраст; состояние здоровья; боевой опыт, количество побед и поражений за последние 6-8 месяцев; уровень технико-тактической

подготовки (Ю.Б. Никифоров, И.Б. Виктор, 1987).

Рассмотрим особенности физической подготовки в боксе. Физическая подготовка боксера, как отмечает В.И. Филимонов, является основным фактором, обеспечивающим качество технической, тактической и психологической подготовленности, уровень развития всех остальных компонентов мастерства. Физическая подготовка неразрывно связана с повышением общего уровня функциональных возможностей организма, разносторонним физическим развитием, укреплением здоровья (27, 28).

Уровень физической подготовки определяет способность боксера адаптироваться к высоким нагрузкам, способствует восстановлению в наиболее короткий срок спортивной формы, стабильному сохранению тренированности, сокращению восстановительного периода при выполнении отдельных упражнений во время тренировочных занятий и при тренировках в целом.

Различают общую и специальную физическую подготовку (Л.П. Матвеев, 1991, Н.Г. Озолин, 2002).

Общая физическая подготовка боксера, по мнению И.П. Дегтярева, направлена на разностороннее развитие его физических способностей. Она способствует повышению уровня функциональных возможностей организма, развитию выносливости, силовых и скоростно-силовых качеств, координационной способности и др.

Специалисты указывают, что общеразвивающие упражнения можно разделить на упражнения косвенного и прямого влияния (1; 3; 7 и др.).

Г.В. Шатков, А.Г. Ширяев подчеркивают, что упражнения косвенного влияния содействуют развитию таких общих качеств, как гибкость, ловкость, сила, быстрота, т.е. подготавливают спортсмена к специальной тренировке (плавание, гребля, бег на дальние дистанции и др.). Физические упражнения прямого влияния должны по координации характеру соответствовать движениям и действиям в кикбоксинге маховые движения ногами, прыжки, бег на короткие и средние дистанции в переменном темпе и с интервалами

отдыха, толкание ядра и метание молота, упражнения с набивными и теннисными мячами и др.).

Специальная физическая подготовка направлена на развитие физических качеств, необходимых в боксе. Это упражнения в координации движений при ударах и защитах, в передвижении, игровые упражнения, бой с тенью, упражнения со специальными боксерскими снарядами (мешок, груша, лапа и др.), и специальные упражнения с партнером (И.П. Дегтярев, 1985).

Процесс обучения и спортивной тренировки в боксе происходит в течение многих лет и предусматривает взаимосвязь средств, методов, форм и условий спортивной подготовки.

Учебно-тренировочный процесс должен проводиться с учетом важнейших педагогических закономерностей, на основе общих дидактических принципов (связь теории с практикой, сознательность и активность, наглядность, доступность, систематичность и последовательность). Тренер должен четко представлять цель, задачи и средства подготовки боксеров в каждом периоде и на каждом этапе; прививать им знания в области психологии, педагогики, анатомии, физиологии, врачебного контроля, гигиены и других наук, связанных со спецификой бокса; обучать их средствам восстановления после больших нагрузок (И.П. Дегтярев, 1979).

К.В. Градополов, И.П. Дегтярев, В.И. Филимонов в подготовке боксеров выделяют три основных периода: подготовительный, соревновательный и переходный.

Основной задачей подготовительного периода является всесторонняя и хорошо организованная подготовка к успешному выступлению в предстоящих соревнованиях. В ходе тренировочных занятий опробываются и совершенствуются новые методические приемы и средства общей и специальной физической подготовки, усваиваются новые приемы и совершенствуются ранее приобретенные технико-тактические действия.

Для более четкого планирования учебно-тренировочной и воспитательной работы подготовительный период целесообразно разделить

на два этапа: общеподготовительный и специально-подготовительный (Ю.Б. Никифоров, 1987).

Главное внимание на общеподготовительном этапе должно уделяться разносторонней общей физической подготовке, на которую отводится 40-50% тренировочного времени, технической 36-40% и тактической 20-25% подготовке. Одновременно с воспитанием основных физических качеств (быстроты, силы, выносливости, ловкости и гибкости) совершенствуются волевые качества, значительное внимание уделяется психологической подготовке боксеров (7).

Основные средства на этом этапе, как указывают Ю.Б. Никифоров, И.Б. Викторов, являются: общеразвивающие упражнения, упражнения на гимнастических снарядах и с предметами, акробатика, упражнения на растяжку, упражнения с отягощениями, кроссы, бег на дорожках, прыжки, различные подвижные и спортивные игры, упражнения с партнером в овладении технико-тактическими навыками в условных боях. Формы тренировки на этом этапе - специализированные и комплексные занятия по физической, специальной и технической подготовке, в которых постепенно увеличивается общий объем тренировочных нагрузок и меньшей степени их интенсивность. Продолжительность этого этапа в зависимости от физического состояния занимающихся 20-30 дней (20).

Важнейшая задача специально-подготовительного этапа - повышение уровня тренированности, непосредственное становление спортивной формы, развитие специальных качеств и навыков, специфичных для боксеров, приобретение спортивной формы и подведение спортсменов к специфической соревновательной работе (23).

Физическая подготовка занимает 25-30% общего времени и в основном способствует дальнейшему воспитанию физических качеств. Повышается удельный вес средств специальной физической подготовки.

Техническая подготовка - совершенствование технических навыков в более усложненной обстановке - занимает 35-45% общего времени; тактическая

подготовка - совершенствование тактических навыков в условных боях и встречах с различными по боевым особенностям и стилю партнерами - занимает примерно 35-40% общего времени (М.И. Романенко, 1989).

Основные средства на этом этапе: общеразвивающие упражнения, упражнения на растяжку, упражнения специальной физической подготовки для дальнейшего совершенствования физических качеств, специальные упражнения в технике и тактике (условные и вольные бои). В психологической подготовке основное внимание уделяется развитию умения переносить тренировочные нагрузки, применять индивидуальные средства тренировки, в которых требуется мобилизация и напряжение всех сил боксера (21).

Основные формы тренировки на втором этапе - специальные и комплексные занятия по физической, технической, тактической подготовке с применением индивидуальных и групповых методов работы. Возрастает удельный вес соревновательного и интервального методов тренировки. Стабилизируется общий объем тренировочной нагрузки и продолжается повышение интенсивности выполнения упражнений (26).

Методы воспитания физических качеств приобретают комплексный характер и преимущественно направлены на развитие быстроты, скоростно-силовых качеств, координации движений и специальной выносливости.

На этом этапе больше внимания уделяется повышению специальной тренированности, которая достигается специальными упражнениями для воспитания силы, быстроты, ловкости и выносливости с учетом возраста занимающихся.

В конце этапа, за несколько дней до соревнований, необходимо приблизить условия тренировки к условиям соревнований, т.е. сократить время тренировки, но еще больше увеличить ее интенсивность. Проводятся контрольные испытания по физической и технической подготовке, контрольные бои, в которых проверяется технико-тактическое мастерство боксеров (24). Продолжительность этого этапа в зависимости от физического

состояния занимающихся 20-30 дней.

В соревновательном периоде кикбоксер активно участвует в основных состязаниях, сохраняя приобретенную спортивную форму и повышая свою тренированность.

Соревновательный период состоит из ряда микропериодов, зависящих от календаря соревнований. В каждом из них кикбоксер готовится к состязаниям, участвует в них и отдыхает. На протяжении соревновательного периода он по-прежнему неуклонно совершенствует технические навыки, тактические приемы, воспитывает физические (силу, быстроту, ловкость и выносливость) (8).

Физическая подготовка направлена на достижение максимального уровня тренированности, сохраняя его, а также на поддержание достигнутого уровня общей тренированности. Общий удельный объем физической, технической и тактической подготовки сохранятся на предсоревновательном уровне.

Техническая подготовка должна обеспечивать дальнейшее совершенствование быстроты и стабильности применения приемов в реальных боевых условиях. Ее удельный вес такой же, как и на соревновательном этапе. В процессе тактической подготовки совершенствуются тактические действия против соперников различных тактических стилей.

В.Н. Остьянов, И.И. Гайдамак указывают, что психологическая подготовка должна обеспечивать максимальную мобилизацию и психологическую готовность спортсмена к каждому бою и соревнованию в целом. В волевой подготовке акцентируется внимание на развитие волевых качеств, связанных с непосредственным участием боксеров в соревнованиях: воли к победе, выдержки, смелости, решительности, воли в преодолении отрицательных состояний (психологических барьеров), неуверенности в бою, боязни действовать решительно и активно в наиболее ответственные моменты боя, подавленности, связанной с поражениями. Теоретическая подготовка направлена на изучение особенностей тренировки в

соревновательном периоде, а также на расширение знаний, способствующих успешному выступлению в соревнованиях (23).

Основные средства на этом этапе: упражнения специальной физической подготовки, упражнения на растяжку, совершенствование в технике и тактических действиях с соперниками различной манеры боя. Наибольший удельный вес должны занимать упражнения на снарядах и с партнером, работа над устранением отдельных недостатков техники (14).

В переходном периоде в основном проводится активный отдых спортсмена.

А.Г. Ширяев указывает, что основные задачи: постепенное снижение нагрузки и поддержание спортивной формы средствами активного отдыха, чтобы в следующем подготовительном периоде начать тренировки на новом, более высоком уровне. Мероприятия этого периода должны быть направлены на сохранение уровня, общей физической подготовленности и укрепление здоровья боксеров (34).

В переходном периоде, как считают Ю.Б. Никифоров, И.Б. Викторов преимущественно применяется игровой метод. Как средства активного отдыха рекомендуется применять гигиеническую гимнастику, упражнения на растяжку, прогулки и туристские походы, спортивные игры, плавание, сауну и др. Специализированные упражнения служат лишь для поддержания боевых навыков (20).

В связи с этим, уменьшается количество занятий (до двух-трех в неделю), общий объем и особенно интенсивность применяемых нагрузок, но это не исключает ежедневных утренних упражнений. Длительность этого периода определяется интервалом между турнирами, а также самочувствием спортсмена (27).

При подготовке к основным соревнованиям года боксеры высших разрядов предварительно проходят через серию промежуточных соревнований и микроэтапов подготовки к ним: переходных, обще-подготовительных и специально-подготовительных.

Промежуточные соревнования рассматриваются как этапы подготовки к более ответственным турнирам и средство контроля за становлением спортивной формы. К основным соревнованиям каждый боксер должен подойти в наилучшей спортивной форме (пик спортивной формы) (14).

## **1.2. Проявления скоростно-силовых способностей боксеров**

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 двигательных 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 [11].

Боксеры проявляют силу в большинстве случаев в движениях, т. е. в динамическом режиме. По характеру усилий можно выделить взрывную силу (акцентированный удар). Для нее характерно проявление силы с максимальным ускорением, способность преодолевать сопротивление с высокой скоростью мышечного сокращения. В данном случае сопротивлением является инерция различных частей тела боксера при передвижениях, защитах, ударах рукой. Возможно также проявление максимальной силы при сопротивлении противника в ходе борьбы в ближнем бою, а также силовой выносливости как способности длительное время поддерживать оптимальные силовые характеристики движений. В целом для бокса характерны многообразие двигательных действий и значительная вариативность функциональных состояний, которые требуют проявления

максимальной силы, взрывной силы, силовой выносливости и, иногда, статических напряжений [11].

Уровень проявления силы также связан с эффективностью энергообеспечения соответствующей работы, а также уровнем развития скоростных способностей и гибкости.

При совершенствовании силовых способностей следует учесть, что высокий уровень показателей силы, достигнутый в упражнениях общеподготовительного характера (жим, толчок штанги и др.), не означает высоких силовых характеристик в движениях специально-подготовительных и соревновательных. Необходима еще дополнительная работа по использованию имеющегося потенциала, ведущая к тому, что возросший уровень силовой подготовленности и специфические проявления двигательной и вегетативной функций приходят в соответствие.

Скоростно-силовые способности характеризуются неопредельными напряжениями мышц, проявляющимися с необходимой, часто с максимальной мощностью в упражнениях, выполняемых со значительной скоростью, но не достигающей, как правило, предельной величины. Они проявляются в двигательных действиях, в которых наряду со значительной силой мышц требуется и быстрота движений (например, отталкивание в прыжках в длину и высоту с места и с разбега, финальное усилие при метании спортивных снарядов и т.п.). Скоростная сила определяется способностью нервно-мышечной системы к мобилизации функционального потенциала для достижения высоких показателей силы в максимально короткое время. Скоростную силу следует дифференцировать в зависимости от величины проявлений силы в двигательных действиях, предъявляющих различные требования к скоростно-силовым возможностям спортсмена. При этом, чем значительнее внешнее отягощение, преодолеваемое спортсменом (например, при подъеме штанги на грудь), тем большую роль играет силовой компонент, а при меньшем отягощении (например, при метании копья) возрастает значимость скоростного компонента [9].

К скоростно-силовым способностям относят: быструю силу и взрывную силу. Быстрая сила характеризуется непредельным напряжением мышц, проявляемым в упражнениях, выполняемых со значительной скоростью, не достигающей предельной величины. Взрывная сила отражает способность человека по ходу выполнения двигательного действия достигать максимальных показателей силы в возможно короткое время (например, при низком старте в беге на короткие дистанции, в легкоатлетических прыжках и метаниях и т.д.) [20]. Взрывная сила характеризуется двумя компонентами: стартовой силой и ускоряющей силой. Стартовая сила - это характеристика способности мышц к быстрому развитию рабочего усилия в начальный момент их напряжения. Ускоряющая сила - способность мышц к быстрой наращивания рабочего усилия в условиях их начавшегося сокращения [1].

Учитывая специфический характер напряжения мышц при различных движениях в боксе (обусловленный разной степенью быстроты развития напряжения и достижения его максимальной величины), в практике бокса можно ориентироваться на следующие типы мышечного напряжения: взрывной изометрический, скоростной ациклический, фазно-тонический, а также взрывной баллистический и взрывной реактивно-баллистический.

Взрывной изометрический тип мышечного напряжения проявляется в ближнем бою и связан с преодолением физического сопротивления соперника в момент силовой борьбы. Скоростной ациклический тип напряжения присущ ударным движениям и характеризуется быстрым однократным сокращением мышц (при одиночном ударе) или несколькими быстрыми сокращениями (в серии ударов). Это относится только к тактическим ударам и финтам. При выполнении указанных ударов от боксера не требуется проявление максимальной силы мышц, а необходима быстрота развития напряжения, реализуемая в скорости движения руки [22].

При фазно-тоническом типе напряжения динамическая работа мышц сменяется удерживающей (и наоборот). При этом важна быстрота переключения с одного типа напряжения на другой (при высоком уровне

мышечного усилия в каждом из них). В боксе этот тип напряжения проявляется на средней и ближней дистанциях при быстрых переходах от ударов к защитам и наоборот. Эффективность такой работы во многом определяется уровнем развития силовой выносливости и абсолютной силы мышц.

Взрывной баллистический тип мышечного напряжения наблюдается при акцентированных ударах у боксеров, применяющих тактику обыгрывания. В этом случае движущая сила, разгоняющая ударное звено (руку), быстро достигает своего максимума в начале движения, а затем начинает уменьшаться. Движение же ударника (кулака) при этом продолжается по инерции, и сила тяги мышц уже не разгоняет ударное звено, а лишь поддерживает его скорость на определенном уровне .

Взрывной реактивно-баллистический тип мышечного напряжения проявляется в тех движениях, где четко выражена фаза предварительного резкого растягивания мышц, после чего они сразу же переходят к преодолевающей работе. К таким движениям в боксе относятся «челночные» перемещения (типа вперед-назад), уклоны и отклонения от ударов соперника с последующим мгновенным переходом к контратакующим

Баллистическими движениями называют такие движения, при которых мышцы-агонисты активны только в начале перемещения, а затем движение продолжается по инерции; антагонисты при этом расслаблены. Развитию силы инерции способствуют участие в движении большой массы и высокая скорость [11].

Большое число движений при хорошо выработанном навыке совершается по инерции (сюда относятся многие ударные движения). Баллистический тип движения, хотя он и достаточно распространен, нельзя считать универсальным. По мнению Н.А. Бернштейна (1966), сформулировавшего общие принципы координации движений, баллистические движения являются одной из разновидностей динамически устойчивых движений.

При баллистических движениях максимум развиваемой силы приурочен к началу движения. Однако в боксе разные удары требуют различных мышечных напряжений. Так, например, нокаутирующие удары, выполняемые наверняка с ближней и средней дистанций, носят ярко выраженный силовой (небаллистический) характер и совершаются как бы «на вожжах» при одновременном напряжении антагонистов. Это обеспечивает развитие максимума силы к концу движения, а также большую точность и помехоустойчивость при некотором проигрыше в скорости, кроме того при этом возможна коррекция движения по его ходу [11].

Однако следует отметить и, это подтверждается практикой, что спортсмены высокой квалификации в зависимости от ситуации, способны наносить и те и другие разновидности ударов.

### **1.3 Методика развития скоростно-силовых способностей в боксе**

Анализируя результаты экспериментов, направленных на определение эффективности упражнений с набивными мячами и гантелями для увеличения быстроты ударов у боксеров разной квалификации, авторы делают следующие выводы и рекомендации:

1) Предварительное применение отягощений в движениях, сходных по координационной структуре с ударами, создает условия для воспроизведения последующих ударов в более короткие промежутки времени.

2) Использование отягощений в процессе тренировки с целью совершенствования быстроты одиночных ударов оказывает положительное влияние на быстроту серийных ударов.

3) При воспитании быстроты специальных движений боксера, упражнения с отягощениями должны выполняться сериями из 4-5 упражнений каждая, после которой необходимо проделать такое же количество упражнений, но без отягощения.

4) Упражнения, как с отягощением, так и без него должны выполняться максимально быстро.

5) Целесообразнее всего применять упражнения с отягощениями в начале тренировочного занятия.

6) Необходимо обращать особое внимание на предварительное расслабление работающих мышц, мгновенное «взрывное» начало движения и максимальное расслабление мышц после завершения движения.

7) Для воспитания быстроты ударов у боксеров наиболее целесообразно использовать упражнения с малым отягощением (набивные мячи, камни, ядра и др. весом до 5 кг), оказывающими положительное влияние на увеличение быстроты («взрывной») начальной и скорости основной части ударного движения, в сочетании с легкими (гантели 1,5-2 кг), способствующими увеличению резкости завершения ударов [8,22].

Отметим, что фактически с помощью этих средств у боксеров формируется «быстрая» сила, а не быстрота.

Методику скоростно-силовой подготовки боксеров-юниоров экспериментально изучал В.М. Клевенко [10]. Исследуя особенности быстроты, силы и точности ударов у 17-18-летних боксеров двух групп, применявших для тренировки отягощения разного веса (1-ая - гантели весом 1-3 кг, 2-ая - гантели весом 3-5 кг), автор предостерегает от чрезмерного увлечения упражнениями с большим весом отягощения (3-5 кг), которое может привести к искажению координационной структуры движения, а также снижению быстроты и точности удара. Для совершенствования скоростно-силовых способностей у боксеров этой возрастной группы автор рекомендует использовать, в частности, упражнения с гантелями, выполняемые с сохранением структуры основного технического приема. Применять гантели следует весом 1-3 кг, количество повторений движений в серии - 3-8, количество серий для одного движения (приема) - 2-5. Автором приводятся рекомендации по дозировке различных упражнений со штангой, а также методические указания по применению разных

обще-подготовительных и специально-подготовительных средств силовой подготовки.

Экспериментальное исследование методики совершенствования быстроты ударов у юных боксеров с помощью отягощений проведено Б.А. Соловьев (1982), формирование скоростно-силовых способностей у юношей путем применения «ударного» метода и тренажера осуществлено З.М. Хусайновым (1995), а особенности методики физической подготовки на этапе начальной спортивной специализации изучались В.И. Юнкявичусом (1987).

Интересное исследование некоторых показателей скоростно-силовой подготовленности и работоспособности боксеров разной квалификации в зависимости от весовых категорий проведено И.П. Дегтяревым (1985). Методика силовой подготовки, обобщающая практический опыт работы, в том числе со сборной командой СССР по боксу, подробно изложена в монографии В.И. Филимонова (2000).

В последние годы некоторыми авторами сделана попытка применения нетрадиционных средств силовой подготовки в практике бокса. Так, например, В.И. Филимоновым (2000) рассмотрены вопросы применения «ударного» метода [4] при подготовке боксеров к соревнованиям.

Анализ данных литературных источников дает основания заключить, что, несмотря на большой накопленный опыт использования различных физических упражнений для совершенствования скоростно-силовых способностей у боксеров, их применение носит во многом стихийный характер. У тренеров нет научно обоснованных сведений об эффективных средствах и методах совершенствования «быстрой» силы. Также не изученным является вопрос о величине отягощений. Естественно, что оптимальная величина груза для боксеров разных весовых категорий и пола будет различна. Требуется своего решения вопрос о количестве повторений при выполнении упражнений, направленных на воспитание силовых и скоростно-силовых способностей, а также о количестве упражнений в

тренировке, количестве занятий в неделю, месяц и пр. в различные периоды подготовки. На сегодняшний день наиболее полным учебно-методическим руководством, раскрывающим различные аспекты физической подготовки в боксе, является монография В.И. Филимонова (2000) [22].

Обобщая изложенное, можно сделать заключение о необходимости организации силовой подготовки боксеров с учетом специфического характера их боевой деятельности. В связи с этим должен осуществляться подбор динамических и статических силовых упражнений, направленных на воспитание способностей, соответствующих индивидуальной манере ведения боя боксера (его тактическому типу).

**Динамическая сила.** При проявлении динамической силы в боксерском поединке характер усилий может быть взрывным и быстрым. Быстрая сила характеризуется способностью мышц к быстрому выполнению движения. Она проявляется при нанесении боксером тактических ударов и финтов, а также в ложных передвижениях, мгновенных защитах, многоударных сериях. Для количественной оценки быстрой силы используются показатели скорости движения.

Для совершенствования быстрой силы применяются упражнения с относительно небольшим внешним отягощением: для рук - от 200 до 500 г, для ног - не более 1,5 кг. Особое внимание следует уделять мгновенному неожиданному выполнению тренируемого движения или серии движений.

Из числа общеразвивающих упражнений можно рекомендовать метание теннисных мячей или камней (весом до 500 г) на дальность, а также на точность попадания в мишень.

**Взрывная сила** проявляется в способности мышц развивать значительные напряжения за минимальное время и характеризуется отношением максимума усилия ко времени его достижения. Эффект усилия взрывного типа обусловлен четырьмя факторами: абсолютной, стартовой и ускоряющей силой мышц, а также абсолютной быстротой движения.

Так, например, в условиях ближнего боя кикбоксеру необходим высокий уровень развития силового компонента, что позволяет мгновенно напрягать мышечные группы, участвующие в движении, и активно противостоять действиям соперника, эффективно применять защиту накладками и подставками, не избегать силовой борьбы и наносить короткие удары. При нанесении акцентированных ударов с дистанции, когда необходимо в кратчайший промежуток времени проявить максимальные усилия, требуется значительный уровень развития как силового, так и скоростного компонентов взрывной силы [11].

Особой формой проявления способностей мышц к реализации взрывного усилия является реактивная способность нервно - мышечного аппарата [4]. Она проявляется в тех движениях, где происходит быстрое переключение с уступающего режима работы мышц на преодолевающий, т.е. после значительного механического растягивания мышц происходит мгновенное их сокращение, сопровождающееся максимальными динамическими усилиями.

Наиболее часто в боксе реактивная способность проявляется при различных неожиданных перемещениях (в момент быстрого отталкивающего разгибания ног), что требует специфической тренировки мышц нижних конечностей.

При совершенствовании взрывной силы наиболее эффективна динамическая работа мышц, с акцентом на преодолевающий режим.

При этом темп выполнения упражнений предельный и околопредельный. Особое внимание следует уделять мгновенному (взрывному) началу выполнения упражнения.

При совершенствовании взрывной силы величина отягощения колеблется в зависимости от подготовленности спортсмена. При использовании общеподготовительных упражнений она может достигать 70-90 % от максимума, а в специально подготовительных - 30-50 %. В первом случае в

большей степени совершенствуется силовой компонент, а во втором — скоростной [22].

Продолжительность выполнения упражнения при совершенствовании взрывной силы составляет 5-15 сек, а количество повторений от 6 до 12. Для того чтобы активизировать процесс восстановления, в паузах между упражнениями следует применять приемы самомассажа и упражнения на расслабление мышц, участвующих в тренируемом движении. Продолжительность пауз отдыха — 2-4 мин.

Кроме этого, можно рекомендовать упражнения на маятниковом и качельном тренажере, а также серии прыжков, отталкиваясь двумя ногами через препятствие высотой 40-80 см. Очень эффективны и прыжки на одной ноге через гимнастическую скамейку или низкое бревно (высотой до 30 см), а также преодоление 40-50 метрового отрезка прыжками на одной ноге.

Целесообразно также применять многоскоки с ноги на ногу (8-12 раз), регистрируя длину преодоленного участка и время его прохождения. Установка для спортсмена при выполнении этого упражнения - «максимум длины за минимум времени» [11].

Одним из наиболее эффективных средств совершенствования скоростно-силовых качеств является «ударный» метод развития взрывной силы мышц [4], который целесообразно широко применять в тренировке кикбоксеров.

Экспериментальные исследования, проведенные на боксерах различной квалификации, показали высокую эффективность «ударного» метода. Он заключается в использовании кинетической энергии тела спортсмена (или снаряда) для предварительного растяжения мышц и накопления в них дополнительного упругого потенциала напряжения, повышающего мощность их последующего сокращения в основной фазе движения. Резкое растяжение мышц является сильным раздражителем с высоким тренирующим эффектом, способствующим развитию взрывной силы мышц и их реактивной способности.

Необходимо подчеркнуть, что тренировку, направленную на совершенствование скоростно-силовых качеств у кикбоксеров, необходимо проводить не реже 2 раз в неделю. Указанные средства необходимо применять в комплексе, а также в сочетании с общеразвивающими упражнениями, принятыми в практике кикбоксинга, и в соответствии с общими методическими принципами развития скоростно-силовых качеств [11].

На предсоревновательном этапе подготовки прыжки в глубину и упражнения на тренажерных устройствах нужно применять как заключительное средство в ряду специально подготовительных упражнений. Их применение следует прекратить не позже чем за 10 дней до начала соревнований.

Ранее отмечалось, что реактивная способность - это специфическая форма проявления способности мышц к реализации взрывного усилия, требующая особых средств и методов тренировки. В практике кикбоксинга реактивную способность мышц целесообразно развивать с помощью упражнений, в которых происходит быстрое переключение с уступающего режима работы на преодолевающий. Примером таких упражнений могут быть многоскоки (с ноги на ногу, на одной и обеих ногах), выполняемые на дальность приземления и лимитируемые по времени (5-10 сек).

Эффективны серии по 10-15 прыжков в глубину, выполняемые сверху-вниз по ступенькам стадиона; при этом высота ступенек должна быть 20-40 см. Можно рекомендовать также серии прыжков, отталкиваясь обеими ногами, через препятствия высотой до 50 см. В качестве препятствий можно использовать старые автомобильные покрышки, вкопанные вертикально в землю на расстоянии 1 м друг от друга.

В связи с многообразием индивидуальных особенностей кикбоксеров невозможно дать подробные рекомендации по совершенствованию силы у спортсменов различных стилей спортивной специализации, уровня подготовленности, пола, тактических манер ведения боя. Однако на основе

анализа научно-методической литературы и практического опыта можно рекомендовать для тренировки кикбоксеров 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. Паузы отдыха между сериями повторений должны быть в пределах 2-3 мин.

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.

Тренировка со средними, малыми и незначительными величинами отягощений (метод динамических усилий), выполняемая с околомаксимальной и максимальной скоростью, улучшает скоростно-силовые способности, а также повышает силовую и скоростную выносливость

Методика совершенствования скоростно-силовых способностей в боксе предусматривает выполнение движений с установкой «максимально сильно-быстро» от 4 до 20 раз [11]. Однако известно, что продолжительное воздействие одинакового по силе и частоте раздражителя приводит к снижению возбудимости клеток мозга и, как следствие этого, снижается их ответная реакция. В связи с этим, для неоднократного выполнения максимально сильных и быстрых движений спортсмену необходимо значительное волевое напряжение или биологический стимулятор, т.е. смена

величины отягощения (последний не требует больших затрат нервной энергии, и поэтому более предпочтителен).

#### **1.4 Анатомо-физиологические и психологические особенности подростков 11-12 лет**

Степень знания и учета анатомо-физиологических особенностей подрастающего поколения боксеров является важнейшим показателем уровня квалификации тренера и важнейшей определяющей грамотного решения стратегических задач подготовки высококлассных спортсменов и воспитания гармонично развитого человека [11].

Существенным моментом при подготовке подростков 10-11 лет является учет так называемых сенситивных периодов развития. Г.И. Мокеев, А.Г. Ширяев, Р.М. Мулашов называют их критическими. В эти периоды организм наиболее чувствителен к определенным воздействиям и может дать необходимый прирост в развитии какого-либо качества, способности и т.д. И именно в эти периоды наиболее рационально заниматься развитием этой способности, поскольку по их завершении возможности развития данного качества уже будут снижены. Например, развитие гибкости после 16-17 лет менее плодотворно, нежели в более раннем возрасте. [22]

В подростковом возрасте наблюдается более значительный рост костей скелета по сравнению с ростом мышц. Окостенение позвоночника, закрытие зон роста костей конечностей, грудной клетки, таза еще далеки от завершения, и поэтому опорно-двигательный аппарат подростка представляет собой легко деформируемую и достаточно податливую систему. В этом возрасте связочный аппарат гораздо более эластичен, нежели у взрослых, и еще недостаточно прочен. Указанные особенности ориентируют на развитие гибкости, отсутствие большого количества упражнений на снарядах (мешки, лапы и др.), направленных на развитие максимальных показателей силы ударов. Последнее может привести к

усиленной деформации соответствующих поверхностей, преждевременному закрытию зон роста некоторых костей скелета, изменению естественных для данного морфофункционального типа пропорций.

В подростковом возрасте происходит также значительное увеличение объема сердца, улучшение показателей внешнего и внутреннего дыхания, снижение энергозатрат при выполнении физической работы. Организму подростка более подходит аэробная работа. Увлечение работой над какой-то одной группой мышц может вести и к неравномерному развитию некоторых внутренних органов и нарушению их функций. Поэтому нагрузки в этом возрасте должны быть самыми разнообразными: плавание, игры, гимнастика (помимо кикбоксинга). Не следует чрезмерно увлекаться специальной работой. В дальнейшем это окупится более высокими возможностями по сравнению с другими спортсменами в самых различных компонентах спортивного мастерства, уберезет от однобокого развития.

В подростковом возрасте, для которых характерно преобладание процессов возбуждения над процессами торможения, следует исключить сильные удары, особенно в голову, которые могут приводить нервную систему в состояние запредельного (охранительного) торможения. То же относится и к длительным высоким напряжениям. В этом случае восстановление и возвращение к нормальным тренировкам могут быть затянуты. В некоторых случаях занятия приходится прекращать на длительный промежуток времени или прекращать вообще. Поэтому не следует в этом возрасте применять особо жесткие тренировочные программы, копировать подготовку своих кумиров, что, тем не менее, характерно для психологии этой возрастной группы.

Необходимость обеспечить отсутствие слишком больших, вредных для здоровья подростков 10-12 лет напряжений зафиксирована и в правилах соревнований [13].

В отношении психологических особенностей подростков 10-12 лет, следует указать на неуравновешенность и неустойчивость настроения,

неуверенность и нерешительность в сочетании с желанием самоутверждения, повышенную чувствительность, ранимость, стремление к самостоятельности. В период полового созревания (с 10—12 до 15 лет) рост и развитие резко ускоряются. В этом возрасте особенно бурно развиваются память, мышление, способность к произвольной регуляции внимания, становятся острее ощущения и зрительная память. Большие сдвиги отмечаются в показателях зрительно-моторной координации, совершенствуются функции контроля за своим поведением. Именно в этом возрасте следует давать соответствующие задания, направленные на развитие и совершенствование проявлений памяти, мышления, функций внимания, координации. Отсутствие соответствующей работы на этом этапе возрастного развития достаточно трудно компенсировать впоследствии.

В целом при работе с данным контингентом спортсменов акцент должен быть сделан на отсутствие большого количества рекордных нагрузок в отношении физических и психических возможностей. Нужно давать достаточно много работы аэробного характера с акцентом на общеукрепляющий эффект, задания на совершенствование ловкости. Необходимо обеспечить всестороннее физическое развитие, создать запас двигательных навыков, которые являются основой высоких спортивных показателей в дальнейшем.

В плане обще развивающих средств это спортивные и подвижные игры, гимнастические упражнения (особенно акробатика), плавание, лыжный спорт, и вообще по возможности нужно освоить, апробировать как можно больше видов двигательной активности, это одна из задач работы с занимающимися этого возраста.

Что касается специфики бокса, то нужно применять и осваивать все специальные и специально-подготовительные упражнения, однако объем специальной работы не должен быть слишком большим, сужающим обеспечение всестороннего физического развития.

Необходимо отметить также, что слишком большие объемы специальной работы, чрезмерное увлечение ею, проведение большого количества боев могут привести к тому, что возможности спортсмена в этом отношении будут снижены в дальнейшем. Имея высокий уровень достижений в юношеском возрасте и колоссальные нагрузки, они впоследствии оставляют большой спорт. Положенная им нагрузка выполнена!

К разностороннему специальному развитию боксера должно вести изучение всех известных элементов техники, связок ударов, защит и т.д.

Решению задачи всестороннего развития в кикбоксинге должно также способствовать освоение разных режимов ведения поединка. Кроме этого, на базе такого освоения происходит более разумный выбор специализации для дальнейшего совершенствования [11].

## **Глава 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ**

### **2.1 Методы исследования**

В процессе исследования для решения задач применялись следующие методы:

1. Анализ литературных источников. В процессе исследования изучалась специализированная научно-методическая литература, раскрывающая вопросы особенностей скоростно-силовой подготовки подростков 11-12 лет, занимающихся боксом, что позволило составить объективное представление о степени разработки проблемы. Полученные сведения позволили определить гипотезу, цель исследования, задачи, методы, а также разработать методику развития скоростно-силовых способностей.

2. Педагогические наблюдения осуществлялись за учебно-тренировочным процессом подростков в возрасте 11-12 лет занимающихся боксом с целью сбора первичной информации, об уровне развития скоростно-силовых способностей, средств, методов, характера и величины нагрузки используемых тренером по развитию скоростно-силовых способностей. Кроме этого производился контроль за состоянием уровня развития скоростно-силовых способностей.

3. Тестирование. Тестирование показателей скоростно-силовой подготовки у испытуемых проводилось с помощью специальных тестов для определения уровня развития скоростно-силовых способностей. Перед началом тестирования проводилась стандартная разминка в течение 10 минут. Тестирование проводилось в начале и в конце педагогического эксперимента, и включали в себя следующие тесты:

### 1). Прыжок вверх с места.

Испытуемый становится боком к стене с поднятой рукой вверх (натирает кончики пальцев мелом), и, не отрывая пяток от пола, оставляет метку. Затем испытуемый после приседа прыгает вверх, отталкиваясь двумя ногами и помогая взмахом рук. Во время прыжка испытуемый вытягивает руку вверх и оставляет след на стене. Испытуемый делает два пробных, а затем три зачетных прыжка. Результатом является разница между отметками на стене, сделанная до и во время прыжка.

### 2). Бросок набивного мяча весом 1 кг.

Испытуемый становится перед линией броска, ноги врозь, держа набивной мяч двумя руками перед собой. Прогнувшись, он поднимает над головой мяч и, разгибаясь, мощным движением туловища и рук посылает мяч вверх–вперед под оптимальным углом. Каждый испытуемый выполняет по три броска. Оценивается (см) самый дальний бросок.

### 3). Тройной прыжок в длину с места.

Тройной прыжок в длину выполняется с места, толчком двух ног, испытуемый становится на линию, в стойку ноги врозь. Согнуть ноги в коленях, отведя руки назад, сделать ими энергичный мах вперед, в сочетании с мощным толчком ногами. Приземление происходит на обе ноги. Прыжок выполняется дважды, засчитывается лучший результат. Длина прыжка измеряется (см) от линии отталкивания до крайней точки следа, оставленного пятками или другими частями тела испытуемого, ближней к линии отталкивания.

4. Педагогический эксперимент проводился с целью оценки эффективности разработанной методики по развитию скоростно-силовых способностей у подростков 11-12 лет, занимающихся боксом. Педагогический эксперимент проводился на базе СДЮШОР управления физической культуры спорта и туризма Белгородской области СК «Боксер». Были определены две группы: экспериментальная и контрольная по 10 человек в каждой. Занятия в обеих группах проводились четыре раза в

неделю по три академических часа, что соответствует типовой программе ДЮСШ.

Занятия в контрольной группе проводились по общепринятой методике развития скоростно-силовых способностей.

Занятия в экспериментальной группе проходило по разработанной нами методике. Внимания экспериментатора направлялось на целенаправленное развитие скоростно-силовых способностей, использование упражнений с отягощением в рамках метода динамических усилий.

5. Методы математической статистики. Данные цифрового материала, полученные в процессе педагогического эксперимента, подвергались математико-статистической обработке t-критерий-Стьюдента. При этом рассчитывались следующие статистические характеристики:

- среднее значение исследуемого показателя ( $X$ );
- стандартное отклонение ( $\delta$ );
- ошибка среднего значения ( $m$ );
- средняя ошибка разности  $t$ .

По специальной таблице определили достоверность различий.

## **2.2 Организация исследования**

В эксперименте определяющим эффектом разработанной методики направленной на развитие скоростно-силовых способностей у подростков 11-12 лет, занимающихся боксом, приняло участие 20 спортсменов. Он проводился на базе СК «Боксер» города Белгорода. Педагогический эксперимент состоял из трех взаимосвязанных этапов: констатирующего, формирующего и обобщающего.

1. Подготовительный этап (сентябрь - август 2017 г.). Носил констатирующий характер и был посвящен анализу особенности развития скоростно-силовых способностей у подростков. Вместе с этим формулировались и уточнялись цель, задачи, гипотеза исследования,

определялись методы педагогического контроля, этапы педагогического эксперимента. Разрабатывалась методика исследования с определением основного направления работы.

2. Основной этап (сентябрь 2017 – декабрь 2017 г.) имел формирующую направленность и предопределял проведение педагогического эксперимента. На этом этапе был определен состав контрольной и экспериментальной группы по 10 человек в каждой, так, чтобы средне групповой результат был примерно одинаковым. Определение состава групп произошло в результате предварительного тестирования. Спортсмены экспериментальной группы при развитии скоростно-силовых способностей использовали разработанную нами методику. На этом этапе осуществлялась оценка эффективности разработанной методики по развитию скоростно-силовых способностей, проводилось итоговое тестирование, по результатам которого осуществлен сравнительный анализ полученных данных и сделаны заключительные выводы о целесообразности применения данной методики

3. Заключительный этап (январь 2018 г). Имел обобщающий характер. Результаты педагогического эксперимента обрабатывались с помощью математико-статистических методов и оформлялись в виде выпускной квалификационной работы.

### Глава 3. ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО РАЗВИТИЮ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ПОДРОСТКОВ 11-12 ЛЕТ

#### 3.1 Диагностика развития скоростно-силовых способностей у подростков 11-12 лет, на занятиях боксом

Эксперимент проводился на базе СДЮШОР управления физической культуры спорта и туризма Белгородской области СК «Боксер» на протяжении 5 месяцев. В экспериментальную и контрольную группы были отобраны по 10 боксеров со средним показателем физического развития, на основании медицинского обследования, которое спортсмены проходят регулярно два раза в году и на основании тестирования. Тестирование проводилось в одинаковых условиях: время проведения, разминка перед тестированием и т.д. Результаты тестов отражены в таблице 1.

Таблица 1

Развитие скоростно-силовых способностей боксеров контрольной и экспериментальной групп до начала проведения эксперимента

| тест                          | группа            | 1-е тестирование |      |       |
|-------------------------------|-------------------|------------------|------|-------|
|                               |                   | $X \pm m$        | $t$  | $p$   |
| 1.Прыжок вверх (см)           | Экспериментальная | 38,5±0,85        | 0,09 | >0,05 |
|                               | Контрольная       | 38,4±0,62        |      |       |
| 2.Бросок набивного мяча (см)  | Экспериментальная | 674,0±5,57       | 0,18 | >0,05 |
|                               | Контрольная       | 675,2±3,48       |      |       |
| 3.Тройной прыжок с места (см) | Экспериментальная | 552,9±1,63       | 0,36 | >0,05 |
|                               | Контрольная       | 553,8±1,50       |      |       |

По результатам тестирования мы видим, что уровень развития скоростно-силовых способностей в группах практически одинаков. Так, средне-групповой показатель боксеров в экспериментальной группе составил: прыжок вверх с места –38,5 см; бросок набивного мяча –674,0 см; тройной прыжок в длину с места – 552,9 см; а в контрольной группе прыжок вверх с места –38,4 см; бросок набивного мяча – 675,2 м; тройной прыжок в длину с места – 554,5 см, что говорит о возможности проведения эксперимента.

### **3.2 Экспериментальная методика по развитию скоростно-силовых способностей у подростков 11-12 лет, на занятиях боксом**

Упражнения для развития скоростно-силовых способностей у боксеров применялись 3 раза в недельном микроцикле. Продолжительность работы в скоростно-силовом режиме составляла 15-20 минут на отдельной тренировке в каждой из групп.

Существенные отличия предполагали комплексы упражнений, направленные на развитие скоростно-силовых способностей в группах. Так в экспериментальной группе для развития скоростно-силовых способностей ведущих мышечных групп применялись упражнения с отягощением:

- бросок набивного мяча весом 1 кг с соблюдением техники прямого удара правой и левой руками после набрасывания партнером;
- прыжки на 2 ногах, на одной ноге через гимнастическую скамейку (вес 0,5-1кг);
- прыжки на одной ноге 20-30 метров (вес 0,5-1кг);
- многоскоки с ноги на ногу (вес 0,5-1кг);
- удары на лапах руками (манжеты 200 г) со сбором после удара.

Количество повторений составляло 15-25 раз, 2-3 серии, продолжительность пауз отдыха между ними 4-6 минут. Основной метод развития скоростно-силовых способностей – динамических усилий.

Важнейшей методической особенностью развития скоростно-силовых способностей подростков в экспериментальной группе было использование упражнений с умеренными отягощениями, оказывающими положительное влияние на увеличение быстроты («взрывной») начальной и скорости основной части ударного движения, в сочетании с легкими, способствующими увеличению быстроты завершения ударов. Указанное сочетание применялось в большинстве применяемых упражнений.

Нагрузка в процессе эксперимента повышалась за счет ускорения темпа выполнения упражнений. Кроме того, применялась постоянная ротация (чередование) указанных упражнений.

Общее время, отводимое на развитие скоростно-силовых способностей в обеих группах, было одинаковым. Занятия в экспериментальной и контрольной группах проводились одним тренером.

### **3.3 Анализ эффективности разработанной методики развития скоростно-силовых способностей у подростков 11-12 лет на занятиях боксом**

Во время проведения эксперимента занятия в контрольной экспериментальной группе проходили по рабочему плану тренера.

Занятия в экспериментальной группе проводились по разработанной нами методике, на основе применения упражнений с отягощением в рамках метода динамических усилий, в контрольной группе без использования упражнений с отягощением. По окончании эксперимента было проведено итоговое тестирование, результаты были подвергнуты математико-статистической обработке по  $t$  - критерию Стьюдента и занесены в таблицу 2.

Таблица 2

Динамика показателей развития скоростно-силовых способностей боксеров в процессе эксперимента

| тест                          | группа            | 2-е тестирование |      |       |
|-------------------------------|-------------------|------------------|------|-------|
|                               |                   | $X \pm m$        | $t$  | $p$   |
| 1.Прыжок вверх (см)           | Экспериментальная | 41,4±0,79        | 2,2  | >0,05 |
|                               | Контрольная       | 39,2±0,61        |      |       |
| 2.Бросок набивного мяча (см)  | Экспериментальная | 693,5±5,78       | 2,18 | >0,05 |
|                               | Контрольная       | 679,0±3,32       |      |       |
| 3.Тройной прыжок с места (см) | Экспериментальная | 560,9±1,60       | 2,12 | >0,05 |
|                               | Контрольная       | 556,5±1,32       |      |       |

Результаты показателей развития скоростно-силовых способностей по трем тестам во втором тестировании значительно улучшились. Анализ изменений в показателях развития скоростно-силовых способностей во втором тестировании свидетельствует о достоверном улучшении результатов в выполнении прыжка вверх ( $p > 0,05$ ), броска набивного мяча ( $p > 0,05$ ) и тройного прыжка с места ( $p < 0,05$ ).

В контрольной группе в результате применения традиционной методики развития скоростно-силовых способностей результаты также улучшились, однако прирост показателей после второго и третьего тестирования значительно меньше, чем в экспериментальной группе (Рис. 4, 5, 6)



Рис.4. Показатели в тесте «Прыжок вверх», (см)

Из полученных результатов тестирования скоростно-силовых способностей боксеров, следует, что спортсмены экспериментальной группы более значительно улучшили свои результаты относительно контрольной.

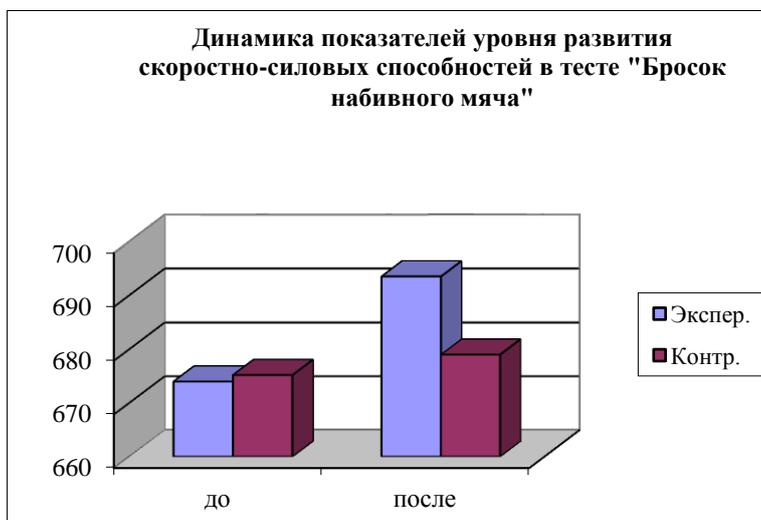


Рис.5. Показатели в тесте «Бросок набивного мяча», (см)

Из полученных результатов тестирования скоростно-силовых способностей боксеров, следует, что спортсмены экспериментальной группы более значительно улучшили свои результаты относительно контрольной.

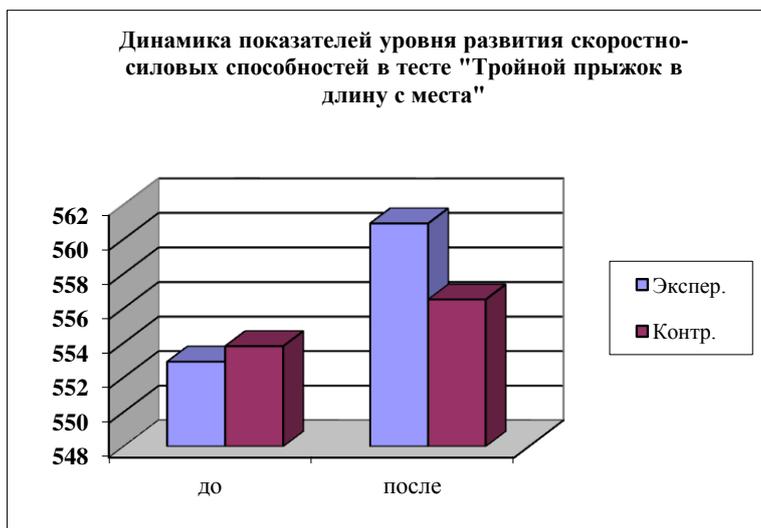


Рис.6. Показатели в тесте «тройной прыжок в длину с места», (см)

Из полученных результатов тестирования скоростно-силовых способностей боксеров, следует, что спортсмены экспериментальной группы более значительно улучшили свои результаты относительно контрольной.

Прирост по каждому тесту в % соотношении выглядит следующим образом (таблица 3).

Таблица 3

Показатели прироста скоростно-силовых способностей боксеров  
в ходе эксперимента, (%)

| №  | Тесты                  | группа            | прирост в % |
|----|------------------------|-------------------|-------------|
| 1. | Прыжок вверх           | Экспериментальная | 7,26        |
|    |                        | Контрольная       | 2,06        |
| 2. | Бросок набивного мяча  | Экспериментальная | 2,85        |
|    |                        | Контрольная       | 0,56        |
| 3. | Тройной прыжок с места | Экспериментальная | 1,42        |
|    |                        | Контрольная       | 0,49        |

Табличные значения  $t_{0,05} = 2,1$ , сравнивая его с вычисленным  $t$  по трем тестам, которое больше граничного значения, то мы можем говорить, что различия между средними арифметическими двух групп считаются достоверными при 5 % уровне значимости.

Вывод: следовательно, применение упражнений с отягощением в рамках метода динамических усилий повысит уровень развития скоростно-силовых способностей у подростков 11-12 лет, занимающихся боксом.

## **ВЫВОДЫ**

1. Успех соревновательной деятельности в боксе во многом обусловлен уровнем развития силовых и скоростно-силовых способностей, совершенствованию которых в тренировочном процессе необходимо уделять постоянное внимание. К особенностям развития скоростно-силовых способностей в боксе необходимо отнести: акцент при атакующих действиях на работе мышц ног и таза, выполняемой мышечным «взрывом», проявляемых в разном соотношении у различных спортсменов, в разных боевых действиях - ударах, защитах и передвижениях.

2. Методика повышения уровня развития скоростно-силовых способностей у подростков 11-12 лет с использованием упражнений с отягощением, доказала свою эффективность. Об этом свидетельствуют результаты сравнительного анализа, полученные по окончании эксперимента в пользу боксеров экспериментальной группы в контрольных упражнениях при статистически достоверных различиях.

3. Наибольшую эффективность при использовании экспериментальной методики показало использование метода динамических усилий. Высокую эффективность доказал метод сопряженного воздействия, проявляющийся в использовании упражнений с отягощениями, сходных по координационной структуре с соревновательными ударными движениями оказывающими положительное влияние на увеличение быстроты начальной и основной части ударного движения, в сочетании с легкими, способствующими увеличению быстроты завершения ударов.

## **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

Для совершенствования скоростно-силовой подготовленности у боксеров массовых разрядов в подготовительном периоде необходимо применять метод динамических усилий, который заключается в использовании кинетической энергии тела спортсмена (или снаряда) для предварительного растяжения мышц и накопления в них дополнительного упругого потенциала напряжения, повышающего мощность их последующего сокращения в основной фазе движения.

При совершенствовании взрывной силы эффективна динамическая работа мышц, с акцентом на преодолевающий режим. При этом темп выполнения упражнений предельный и околопредельный. Особое внимание следует уделять мгновенному (взрывному) началу выполнения упражнения.

При совершенствовании скоростно-силовой подготовленности величина отягощения колеблется в зависимости от подготовленности спортсмена, но вес отягощения в каждом упражнении должен быть таким, чтобы не оказывал нарушений в технике движений и не приводил к замедлению скорости выполнения двигательного задания. Количество повторений от 15 до 25 раз, 2-4 серии. Для того чтобы активизировать процесс восстановления, в паузах между упражнениями следует применять приемы самомассажа и упражнения на расслабление мышц, участвующих в тренируемом движении. Продолжительность пауз отдыха — 2-4 мин, при выполнении некоторых упражнений - до 8 минут.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Бельский, И.В. Системы эффективной тренировки [Текст] / И.В. Бельский. - «Вида-Н», 2002. -352с.
2. Бутенко, Б.И. Специализированная подготовка боксера [Текст] / Б.И. Бутенко. - М.: ФиС. 1967.
3. Вайнбаум Я.С. Дозирование физических нагрузок школьников [Текст] / Я.С. Вайнбаум. -М.: Просвещение, 1991. - 64 с.
4. Верхошанский, Ю.В. Основы специальной силовой подготовки в спорте [Текст] / Ю.В. Верхошанский. -/Изд. 2-ое/. - М.:ФиС, 1977. - 215с.
5. Верхошанский, Ю.В. Основы специальной физической подготовленности спортсменов [Текст] / Ю.В. Верхошанский. - М., Физкультура и спорт, 1988. – 126с.
6. Волков, Л.В. Теория и методика детского и юношеского спорта [Текст] / Л.В. Волков - К.: Олимпийская литература, 2002. - 294с.
7. Головихин, Е.В. Учебная программа для образовательных учреждений по кикбоксингу [Текст] / Е.В. Головихин, А.Г. Миткевич.
8. Дегтяров, И.П. Тренированность боксеров [Текст] / И.П. Дегтяров. - Киев: «Здоровье», 1985. - 144 с.
9. Железняк, Ю.Д. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте [Текст] / Ю.Д. Железняк, П.К. Петров. Москваю АКАДЕМА. 2001. – 260с.
10. Клевенко, В.М. Быстрота в боксе [Текст] / В.М. Клевенко. - М.: ФиС, 1968. - 95с.
11. Клещев, В.Н. Кикбоксинг [Текст] / В.Н. Клещев: Учебник для вузов. М.: Академический проект, 2006. -288с.

12. Кузнецов, В.В. Проблемы скоростно-силовой подготовки квалифицированных спортсменов [Текст] / В.В Кузнецов. М.: ФиС, 1977. - 175 с.
13. Куликов, А. Кикбоксинг [Текст] / А. Куликов. М.: ФАИР, 1988. - 320с.
14. Курамшин, Ю.Ф. Теория и методика физической культуры. [Текст]:/ учебник под. ред. проф. Ю.Ф. Курамшина — М.: Советский спорт, 2007.—464 с.
15. Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры[Текст]: учеб. для ин – тов физ. культуры / Л.П. Матвеев – М.: Физкультура и спорт, 1991. – 543 с.
16. Мельцер, М. Правила соревнований по кикбоксингу [Текст] / М. Мельцер, К. Новиков, Ю. Филимонов. М., 1997. - 48с.
17. Никифоров, Ю.Б. Эффективность тренировки боксеров [Текст] / Ю.Б. Никифоров. – М.:ФиС. 1987.
18. Озолин, Н.Т. Настольная книга тренера. Наука побеждать [Текст] / Н.Т. Озолин - М.: Астрель, 2002.
19. Остьянов, В.Н. Бокс (обучение и тренировка) [Текст] / В.Н. Остьянов, И.И. Гайдамак -Киев: Олимпийская литература - 2001. - 240с.
20. Платонов, В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в Олимпийских видах спорта [Текст] / В.Н. Платонов. – Киев: Олимпийская литература, 1997. – 583с.
21. Фарфель, В.С. Управление движениями в спорте [Текст] / В.С. Фарфель. - М.: Физкультура и спорт, 1975. - 206 с.
22. Филимонов, В.И. Бокс. Спортивно-техническая и физическая подготовка/монография/ [Текст] / В.И. Филимонов -М.: Инсан, 2000. – 432с.
23. Филимонов, В.И. Бокс. Кикбоксинг. Рукопашный бой [Текст] / В.И. Филимонов. М.: Инсан, 1999.- 416с.
24. Фомин, Н.А. Возрастные основы физического воспитания [Текст] / Н.А. Фомин. М.: Физкультура и спорт, 1972. - 175 с.

25. Фомин, Н.А. Физиологические основы двигательной активности [Текст] / Н.А. Фомин, Ю.Н. Вавилов. - М.: Физкультура и спорт, 1991. - 223 с.
26. Харпман Ю., Тюннеманн Х. Современная силовая тренировка [Текст] / Ю. Харпман. перевод с нем.. - Берлин: Шпортферлаг, 1988. - 335 с.
27. Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта: учеб. пособие для студ. высш. учеб. Заведений [Текст]/ Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов – М.: Академия, 2000. – 480с.
28. Хусяйнов, З.М. Тренировка нокаутирующего удара боксеров высокой квалификации [Текст] / З.М. Хусяйнов. - М.: МЭИ, 1995. - 72с.
29. Щитов, В. Бокс: Эффективная система тренировок [Текст] / В. Щитов - М.: ФАИР- ПРЕСС, 2003.-432.
30. Терминология спорта [Текст]: Толковый словарь спортивных терминов. – М.: Спорт Академ Пресс, 2001.