

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
СТАРООСКОЛЬСКИЙ ФИЛИАЛ
(СОФ НИУ «БелГУ»)**

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА ПЕДАГОГИКИ И ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

**ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ
МЕТОДИКИ РАЗВИТИЯ СКОРОСТНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ
БОКСЕРОВ 13-14 ЛЕТ**

Выпускная квалификационная работа
обучающегося по направлению подготовки 44.03.01.
Педагогическое образование профиль: Физическая культура
заочной формы обучения, группы 92061366
Колесникова Владимира Валентиновича

Научный руководитель:
доцент Чернышов В.Т.

СТАРЫЙ ОСКОЛ 2018

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. АНАЛИЗ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	5-38
1.1 Быстрота - как важнейшее двигательное качество.....	5-11
1.2 Особенности развития скоростных способностей у юных спортсменов в боксе.....	11-24
1.3 Средства и методы развития скоростных способностей.....	24-32
1.4 Генетические основы развития скоростных способностей.....	32-34
1.5 Анатомо-физиологические особенности детей 13-14 лет.....	34-38
ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	38-44
2.1 Методы исследования.....	38-41
2.2 Организация исследования.....	41-44
ГЛАВА 3. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА МЕТОДИКИ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ЭКСПЕРИМЕНТЕ.....	45-53
3.1 Теоретическое обоснование и особенности методики развития скоростных способностей боксеров 13-14 лет.....	45-48
3.2 Анализ результатов исследования.....	48-53
ВЫВОДЫ	53-55
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ	56-57
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	57-61

ВВЕДЕНИЕ

В любом виде спорта, особенно в боксе, скоростные качества спортсмена являются важнейшими среди его физических качеств. Примером этому может служить опрос, проведённый А.В. Гаськовым среди тренеров по боксу который подтверждает тот факт, что большинство из них на первое место по важности в процессе проведения тренировки ставят скоростно-силовые и скоростные способности. Только потом за ними следуют такие показатели, как выносливость, ловкость и сила.

При этом необходимо отметить, что развитие скоростных параметров спортсмена является очень сложной, как в методологическом, так и теоретическом плане. Связанно данное обстоятельство с тем, что существует несколько видов скоростных способностей человека, которые мало связаны и полностью зависят от физиологических возможностей моторной зоны центральной нервной системы. Именно поэтому для их развития требуется использование специального комплекса разных методических приёмов и методов. В обязательном порядке при этом необходимо учитывать сенситивные возрастные периоды спортсменов. Так, например, в возрасте 10-13 лет многие авторы научных работы в сфере бокса отмечают наибольший рост и развитие скоростных способностей боксёров. Связанно названное обстоятельство с тем, что у юных спортсменов нервно-мышечный аппарат более лабилен. Такое же свойство проявляется в этом возрасте и у центральной нервной системы. Эти два обстоятельства определяют актуальность настоящего исследования.

Объектом его является учебно-тренировочный процесс, целью которого является развитие быстроты двигательной активности, а также скоростной реакции у боксёров в возрасте 13-14 лет.

Предмет исследования – экспериментальная методика по развитию скоростных способностей у молодых боксёров 13-14 лет.

Под целью исследования понимается совершенствование процесса спортивной подготовки молодых боксёров на этапе их начальной специализации.

Гипотеза: выдвигается предположение о том, что можно повысить эффективность процесса формирования быстроты двигательных реакций боксёров в возрасте 13-14 лет, применяя во время проведения учебно-тренировочных занятий разработанный нами оригинальный комплекс специализированных упражнений.

В ходе исследования предполагается решить следующие задачи:

1. изучение состояние и разработанность исследуемой проблемы по данным, взятым из научно-методической литературы;
2. разработка экспериментальной методики развития скоростных способностей боксёров в возрасте 13-14 лет;
3. выявление показателей эффективности созданной методики тренировок в процессе проведения педагогического эксперимента;
4. разработка практических рекомендаций для тренеров преподавателей по боксу, а также методистов и инструкторов в данном виде спорта.

Методы исследования:

1. педагогическое наблюдение;
2. анализ литературных источников;
3. тестирование спортсменов;
4. проведение педагогического эксперимента;
5. использование методов математической статистики.

ГЛАВА 1. АНАЛИЗ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Быстрота - как важнейшее двигательное качество

Быстрота – это комплексное физическое качество, характеризующееся способностью выполнять определённые движения в минимально возможный временной промежуток. Определяется данный показатель по времени ответной реакции спортсмена на внешний раздражитель, времени, за которое происходит одиночное мышечное сокращение, темпу таких сокращений, скорости перемещения сегментов тела или же самого тела в пространстве. Стоит при этом отметить, что названные проявления быстроты могут быть никак не связаны между собой.

А.С. Солодкой в этой связи замечает, что быстрота в условиях спортивной деятельности обычно проявляется в комплексных формах. Они включают в себя кратковременность умственных операций скорость движений спортсмена в сочетании с его иными физическими качествами.

На сегодняшний день выделяются следующие виды скоростных способностей и быстроты:

- быстрота сложной и простой двигательных реакций;
- быстрота выполнения отдельных действий при отсутствии внешнего сопротивления;
- быстрота движений в темпе и частоте.

Характеристика быстроты простой двигательной реакции состоит во времени, которое требуется боксёру для реакции на появление раздражителя. В том случае, когда спортсмен реагирует одним определённым движением на заранее определённый сигнал, появляющийся внезапно, такую двигательную реакцию называют простой. Среди примеров такой реакции можно назвать реакцию стартующего бегуна на зрительный или же звуковой раздражитель

(сигнал). Характеристики по скорости сложной двигательной реакции можно охарактеризовать как реагирование в условиях неопределённости раздражителя, а также ответной реакции в форме действия на него. Подобная реакция характерна для ситуационных видов спорта, например, единоборств и спортивных игр.

В них перед спортсменом обычно стоит задача отреагировать на движение того или иного объекта, например, оружия, мяча или же соперника. При этом также необходимо выбрать максимально адекватно сложившейся ситуации действие, выбрав его из несколько имеющихся вариантов.

При тестировании скоростных способностей человека время его двигательной реакции считается одним из важнейших показателей. Обычно его измерение выполняется путём замера временного промежутка, прошедшего от момента подачи сигнала до ответного действия на него. Данный временной промежуток очень мал и поэтому в организме человека возбуждение не успевает передаться от рецепторов в нервные центры, а также через них непосредственно в мышцы. Таким образом, внешне никакое действие не выполняется, но происходит работа по проведению и обработке информации непосредственно в высших отделах головного мозга. Именно поэтому такой тест используется для выявления функционального состояния центральной нервной системы боксёра.

А.С. Солодков (2001) отмечает то обстоятельство, что нетренированные лица показывают укороченную величину времени двигательной реакции в ответ на световой раздражитель (сигнал). Такой показатель может составить от 500-800 мс, фиксируемых у детей в возрасте 2-3 года и до 190 мс у взрослых. Что же касается спортсменов, то для них величины данного показателя не превышают 120-140 мс. Имеющие высокую квалификацию спортсмены, занимающиеся ситуационными видами спорта, а также бегуны-спринтеры имеют показатели в пределах 110 мс, что отличает их от бегунов стайеров, чей показатель время двигательной реакции составляет 200-300 мс и выше.

Выделяют следующие комплексные формы проявления скоростных способностей:

- стартовые скоростные способности или же способность к быстрому набору скорости на старте до максимально возможных величин;
- дистанционные скоростные способности, характеризующиеся возможностью достигнуть высокий уровень такого показателя, как дистанционная скорость;
- способность к быстрому переключению с выполнения одних действий на другие и т.д.

Существуют следующие факторы (по Курамшину Ю.Ф., 2003) от которых может зависеть развитость и степень проявления скоростных способностей спортсмена:

1. скорость перехода нервных центров из состояния торможения в состояние возбуждения и обратно;
2. растяжимость, эластичность, а также соотношение различных мышечных волокон;
3. степень эффективности межмышечной и внутри мышечной координации;
4. степень совершенствования техники движений;
5. степень развитости гибкости, силы, волевых качеств и координационных способностей;
6. уровень содержания АТФ в мышцах, а также быстрота восстановления или ресинтеза этого вещества, скорости его расщепления.

Стоит отдельно отметить, что на результат проявления скоростных способностей спортсмена-боксёра может существенное влияние оказать температура внешней среды в том месте, где выполняются их замеры. Обычно максимальная скорость движения человека фиксируется тогда, когда температура достигает + 20-22° С. Если же она не превышает +16 °С, такая

скорость понижается на 6-9%.

Знание фактов того, что скоростные способности человеческого организма весьма специфичны очень важно для проведения практических учебно-тренировочных занятий. Так, например, одни движения выполняются сравнительно медленно, а другие достаточно быстро, обладать прекрасным стартовым ускорением при невысокой дистанционной скорости и т.д. Кроме того, тренировка на быстроту реакции обычно никак не сказывается на частоте движений.

Отсутствие видимой зависимости между отдельными видами и формами скоростных способностей человека свидетельствует о том, что не существует единой причины, которая могла бы обусловить максимальную скорость спортсмена во время выполнения абсолютно всех двигательных упражнений.

Непосредственный или прямой перенос скоростных характеристик можно наблюдать исключительно в тех ситуациях, когда выполняются координационно-сходные двигательные действия. Так, если спортсмен выполняет во время учебно-тренировочного занятия упражнения на скорость разгибания ног, отмечается улучшение его результатов в прыжках с места, при толкании ядра, спринтерском беге. При этом на скорости удара в боксе такие упражнения никак не отразятся. Только слабо физически подготовленные люди могут показать значительный перенос скоростных способностей в координационно-различных движениях (Курамшин Ю.Ф., 2003).

Все двигательные реакции разделяются на три фазы:

1. сенсорная, которая отсчитывается от момента появления раздражителя или сигнала до фиксации первых признаков мышечной активности.

2. премоторная, характеризующаяся появлением признаков электрической активности мышц и прекращающаяся с началом движения человека. Она самая стабильная и её продолжительность – 25-60 мс.

3. моторная – непосредственно само движение до момента его завершения.

Первые и вторые фазы считаются латентными или скрытными компонентами двигательной реакции, а третья – открытой.

В практических целях на учебно-тренировочных занятиях обычно измеряется общее время, а именно тот промежуток времени, который проходит между возникновением сигнала и тем моментом, когда человек отреагировал на него.

Сократить целостное время простой двигательной реакции в результате тренировки можно, в основном, за счёт моторного компонента. Так установлен тот факт, что двигательные и перцептивные процессы являются относительно независимыми. При этом индивидуальные различия латентного компонента значительно больше, чем показатели времени движения. По скрытой компоненте двигательной реакции получают основные показатели состояния центральной нервной системы спортсмена. Именно поэтому её уделяют основное внимание при проведении мероприятий по контролю за состоянием человеческого организма во время выполнения им физических упражнений.

Физиологи выделяют пять составляющих латентного времени реакции (Курамшин Ю.Ф., 1999):

1. возникновение возбуждения в рецепте от раздражителя, которое фиксируется соответствующим органом чувств, например, глазом;
2. передача возникшего возбуждения в центральную нервную систему по средствам центростремительного нерва;
3. формирование эффекторного сигнала путём перехода возбуждения по нервным сетям;
4. передача возбуждения непосредственно в мышцы от центральной нервной системы;
5. появление в мышце механической активности после возникновения

в ней очага возбуждения.

Среди сложных двигательных реакций выделяют реакции выбора и реакции на движущий объект или же РДО. Последний вид реакции также называют реагированием на предметный нестандартно перемещающийся объект. Единоборства и спортивные игры требуют одновременной реакции, как на движущийся объект, так и с выбором (Матвеев Л.П., 1991).

Характеристикой быстроты сложной двигательной реакции является время реагирования в условиях ответного действия в условиях неопределённости раздражителя. Сложные же реакции напрямую зависят от пропускной способности человеческого мозга, а именно от количества перерабатываемой в единицу времени информации (Солодков А. С, 2001).

В среднем реакция на движущийся объект, в случае его внезапного появления, занимает от 0,25 до 1 секунды при этом большая часть этого времени тратится на то, чтобы объект зафиксировал такой предмет глазом. Способность к видению предметов, двигающихся с большой скоростью, можно натренировать при помощи специальных упражнений. Во время такой тренировки упражнения постепенно усложняются за счёт изменения скорости перемещения объекта, внезапности его появления, размеров, применении специальных тренажёров, изменения дистанции и т.д.

Развитие скрытого периода реакции на движущийся объект складывается из четырёх основных элементов:

- а) умения увидеть движущийся объект;
- б) оценки направления движения и скорости перемещения;
- в) выбор плана действий;
- г) выполнение разработанного плана.

Именно поэтому время реакции спортсмена напрямую зависит от того, насколько полон его запас тактических приёмов и действий, которые вырабатываются длительными тренировками, а также от того, насколько развито

у него умение выбрать среди имеющихся в арсенале боксёра наиболее выгодные в той или иной ситуации средства реакции. (Курамшин Ю.Ф., 1999).

Наибольшие трудности при сложной двигательной реакции могут возникать в связи с потребностью выбора правильного ответа из нескольких возможных исходя из поведения соперников или партнёров, а также меняющейся на ринге или игровой площадке обстановки. Установлена зависимость времени реагирования от количества имеющихся вариантов ответа, так, например, при двух вариантах атаки в бокс время реагирования спортсмена составляет 0,3 секунды, а при восьми вариантах оно уже равняется 0,6 секунд. Именно поэтому при разработке методик развития сложной реакции с выборов в обязательном порядке необходимо учитывать необходимость постепенного увеличения числа возможных реакций на те или иные ситуации (Гужаловский А.А., 1986).

1.2 Особенности развития скоростных способностей у юных спортсменов в боксе

Быстрота действий в таком виде спорта имеет огромное значение и зачастую становится решающим фактором для достижения победы на ринге. Боксёр должен уметь не только опередить противника и нанести ему свой удар, но и как можно быстрее защититься от его удара. Именно поэтому во время проведения учебно-тренировочных занятий развитию быстроты боксёра необходимо уделять повышенное внимание.

Основой боевого поведения на ринге являются сознательные преднамеренные действия, определяемые тактическими задачами которые необходимо решить во время боя. Их успех во многом зависит от способности спортсмена быстро, точно и правильно с технической точки зрения реагировать на постоянно меняющееся положение в бою. Именно поэтому, развивая

быстроту реакции необходимо тщательно изучать также технические способы защиты и атаки. При этом успешность атакующих действий зависит от способности боксёра обнаружить на теле противника открытые места, выбрать и создать благоприятные моменты для нанесения по ним удара: боксёр должен успеть избрать способ атаки и нанести удар быстро и точно, пока положение тела противника не изменилось [14].

Дети и подростки имеют хорошие предпосылки для развития своих скоростных способностей. Связанно данное обстоятельство с тем, что для них свойственна повышенная возбудимость иннервационных механизмов, призванных регулировать деятельность двигательного аппарата, а также повышенная интенсивность обменных процессов.

Уже к 6 годам дифференцировка и развитие чувствительного звена иннервационного аппарата скелетной мускулатуры ребёнка достигает высокого уровня, при этом его двигательная иннервация может достичь уровня взрослых спортсменов только лишь к 12-13 годам.

В связи с тем, что быстрота является комплексным качеством, для его развития необходимо заранее собрать данные о возрастном развитии частоты движения и скорости передвижения в пространстве каждого конкретного спортсмена.

При беге на месте показатель максимальной частоты шагов у мальчиков в возрасте с 9 до 16 лет увеличивается на 10%, при этом с 9 до 14 лет он не развивается и только в возрасте с 14 до 16 лет начинает возрастать. Во время выполнения аналогичного упражнения на дистанции 30 метров с хода школьники возрастом от 9 до 17 лет показывают увеличение скорости на 32,5%, одновременно фиксируется равномерное увеличение данного показателя в период с 10 до 15 лет и небольшим темпом в 15-16 лет. Если же юноши отстают в половом развитии, то названный показатель у них может резко возрасти к 17 годам.

Во всех возрастных диапазонах воспитания и реализации двигательных качеств спортсменов и, особенно, быстроты, огромное значение имеют периферические координационные механизмы, а также центрально-нервная регуляция двигательных единиц. Выполнение быстрых движений, при минимальном сопротивлении, в отличие от выполнения медленных, которые используются при разучивании или же со значительными отягощениями, обеспечиваются за счёт сокращения быстрых волокон и сопровождаются слабой включённостью мышц-антагонистов. В результате улучшается межмышечная координация у спортсмена-боксёра. Особенно актуальны нервно-координационные факторы при построении и реализации программ физкультуры, включающих в свой состав развитие скоростных качеств у детей.

В случае отсутствия чётко выраженного двигательного навыка даже при совершении простого движения межмышечная координация характеризуется неустойчивостью (Арнис В.Р., 1994). Многие умения и способности, входящие в состав понятия «быстрота» являются составными элементами иных физических качеств и, особенно, ловкости.

В работе Е.Д. Устюгова (1999) сообщается о том, что в 12-13 лет структура физической подготовки молодых спортсменов-боксёров должна определяться двумя главными факторами. Первый из них влияет на спортивный результат через сочетание силы с выносливостью и скоростными способностями, взятыми в сочетании. Для второго характерно наличие показателей состояния общей выносливости, которые сочетаются с гибкостью и ловкостью.

Для данного возраста в физической подготовке с целью успешных выступлений на соревнованиях должны доминировать средства скоростной направленности, которые должны сочетаться с развитием выносливости и силы и только потом сочетания общей выносливости, гибкости и силы. Учитывая то обстоятельство, что тренирующее воздействие на организм складывается из таких компонентов, как объём и интенсивность нагрузки, необходимо всегда

знать их содержание и учитывать данные компоненты, при организации учебно-тренировочных занятий для спортсменов возрастом 12-15 лет.

У юных боксёров устойчивое состояние длится 20-22 минут, у взрослых оно продолжается 30-32 минуты. Кроме того, необходимо отметить, что у молодёжи углеводные запасы при активной мышечной деятельности наступают значительно быстрее, чем у взрослых. При утомлении у них скорость движения и работоспособность снижается также быстрее, чем у их старших товарищей. Вследствие утомления дети прекращают двигательную активность при изменении внутренней среды организма в условиях значительно меньшей кислородной задолженности (Бесерриль Р.К., 1995).

В случае выполнения упражнений с умеренной нагрузкой спортсмены данного возраста при развивающемся утомлении демонстрируют более выраженные симптомы данного состояния по сравнению со взрослыми. К ним относят нарушение дыхания и функции кровообращения, которые сильно зависят от повышенной энергетической стоимости двигательной активности. Иногда утомление выражается даже в нарушении координации движений из-за разбалансированности вегетативных и двигательных функций. Особенно трудно молодым боксёрам преодолеть упражнения субмаксимальной мощности, требующие напряжения всех систем организма в условиях недостатка кислорода (Дергунов В.И., 2001).

Стоит при этом отметить, что в случае непродолжительных и скоростных упражнений подростки восстанавливают свою работоспособность, вегетативные функции, а также ликвидируют кислородную недостаточность в значительно более короткие сроки, чем у взрослых (Ендропов О.В., 1996).

Процесс увеличения скорости выполнения движений может происходить при помощи:

1. увеличения максимальной скорости;
2. увеличения максимальной силы движения.

При проведении силового учебно-тренировочного занятия, направленного на повышение скорости движений спортсмена достигаются следующие основные задачи:

- повышение уровня силовой скорости или мышечной силы;
- развитие проявления большой силы и скорости в условиях быстроты движений.

Развитие быстроты движений боксёров в процессе тренировок производится за счёт выполнения упражнений, направленных на увеличение силы мышц, задействованных в проведении ударов, защитах и перемещениях. Среди них можно назвать броски набивных мячей от бедра, резкие, взрывные движения со штангой, серия непрерывных ударных движений на стенных блоках и т.д.).

Стоит помнить при этом следующие основные правила, нарушая которых можно резко снизить эффективность развития силы и скорости удара в боксе:

1. Выполнять упражнение не слишком долго, так как скорость выполнения упражнений во время учебно-тренировочного занятия к его концу снижается. Если же отсутствует возможность выполнить упражнение в заранее заданном темпе, эффективность и полезность тренировки может быть резко снижена. Оптимальное время выполнения упражнений, направленных на развитие «взрывной силы» обычно не превышает 3-5 минут. Далее необходимо в обязательном порядке выполнить иное упражнение, например, на растяжение, сделав перерыв.

2. В случае наступления утомления любые действия, направленные на развитие «взрывной силы», должны быть прекращены.

3. Продолжительность отдыха во время выполнения занятия должно быть определено индивидуально. При этом необходимо учитывать уровень работоспособности спортсмена, а также величину используемых им отягощений.

Все упражнения на тренировке должны быть выполнены с максимальной возможной скоростью с учётом траектории движения того приёма, эффективность проведения которого должна быть повышена.

Отягощения, используемые при проведении подобного рода тренировок должны весить не более 1,5-3 килограмм, так как более тяжёлые веса замедляют развитие скоростных качеств спортсмена. Работая над способностью боксёра концентрировать свои усилия в одно короткое время нельзя использовать только лишь один режим, так как это можно привести к тому, что результаты быстро стабилизируются и их рост прекратится. Именно поэтому необходимо сочетать упражнения, имеющие различные усилия.

Большие усилия во время тренировки приводят к максимальной мобилизации всех сил спортсмена и позволяют развивать «взрывную силу». Что же касается средних и малых усилий, то они обычно подразумевают движения, совершаемые с большой скоростью.

Исследования, проведённые в сфере методики спортивной тренировки, подтвердили тот факт, что динамическая работа с отягощениями, имеющими большой вес, или же изометрические напряжения высокой интенсивности в случае небольшой их длительности могут вызвать положительное воздействие на центральную нервную систему, что выражается в общем тонизирующем влиянии, оказываемом на двигательный аппарат, а также в улучшении силовых и скоростных показателей (Дергунов Н.И., 2001).

Эффективность скоростно-силовых и скоростных упражнений в некоторой мере пропорциональна частоте включения их не только в недельные, но и более длительные циклы занятий при том условии, что в процессе их выполнения удастся не только поддерживать, но и увеличивать при заданном отягощении достигнутый уровень скорости движений.

Занимаясь подготовкой 10-14-летних спортсменов необходимо использовать на 2-3 занятиях в каждом недельном микроцикле упражнения,

имеющие скоростно-силовой характер. В результате повышается не только их сила и быстрота, но и эффективно осваиваются техники боя, которые требуют значительных усилий в завершающих фазах приёмов (Дахновский В.С., 1989).

Большинство ведущих тренеров считает, что ведущим при воспитании быстроты у боксёров является повторный метод. Кроме того, также активно применяется метод переменной интенсивности, при котором в процессе тренировки моделируются мгновенно изменяющиеся ситуации, на что спортсмену требуется реагировать по средствам внезапных движений. Это может быть, например, игра в футбол или же упражнения на ускорения (Джероян Г.О., 1971).

Также следует отметить и то обстоятельство, что в некоторых случаях, о которых было упомянуто выше, невозможно быстро успеть среагировать на объект скорость движения, которого очень большая. Примером такой ситуации можно назвать работа на ближних и средних дистанциях в спортивных единоборствах. Здесь важнейшее значение имеет способность каждого спортсмена заранее предвидеть возможные направление перемещения объекта с тем, чтобы просчитать траекторию его движения.

В процессе мгновенного восприятия боксёром действий противника и его передвижения на ринге, а также их анализа и оценки сложившееся ситуации происходит сопоставление её со своим прошлым опытом и всеми возможными опережающими действиями. Эта работа сложна и ведётся путём взаимодействия разнообразных анализаторов, среди которых основными являются двигательные и зрительные анализаторы.

Быстрота подобных действий, о которой говорилось ранее, обусловлена антиципационной способностью спортсмена-боксёра. Отдельно стоит отметить, при этом, то обстоятельство, что вероятностное прогнозирование – это всего лишь частный случай разных проявлений антиципации. По данным, имеющихся в работах Е.Н. Суркова (1982) подобные процессы имеют многоуровневое

строение. На сегодняшний день выделено пять таких уровней. Кроме того антиципация обусловлена также сложностью решаемых в процессе поединка атлетом задач.

В процессе совершенствования у спортсменов быстроты реакции в процессе предвосхищения стоит акцентировать внимание тренирующихся на основных положениях противника на ринге, которые предшествуют началу его активных действий. Они являются сигналами боксёру для начала встречных контрдействий.

В любом случае тренеру необходимо уделить отдельное внимание умению спортсмена эффективно распределять своё внимание для того, чтобы удерживать в зоне своего внимания одновременно несколько типовых положений противника или же движущихся объектов.

Опытный спортсмен может держать в зоне своего внимания сразу несколько объектов, воспринимая их дифференцированно. Новички же выделить такие объекты не в состоянии и могут воспринимать лишь общий облик своего противника.

В процессе проведения учебно-тренировочных занятий с целью формирования быстроты реакции предотвращения обычно используют те задания, которые направлены на развитие способности спортсмена запоминать и различать все возможные в природе типовые положения противника на ринге. С этой целью партнёр по тренировке, играющий роль «противника» специально выполняет предварительно какое-либо заметное подготовительное действие. В дальнейшем оно маскируется и максимально приближается к естественному поведению (Филимонов В.И., 1999).

С целью преодоления жёстко сформировавшегося стереотипа поведения боксера на ринге или «скоростного барьера» могут использоваться методические приёмы, применяемые в иных видах спорта. Среди них можно назвать:

- изменение характеристик выполняемого на тренировке упражнения, облегчение его условий, а также увеличение его скорости и темпа;
- перерыв в силовых тренировках для занятий тренировками, носящими скоростной характер которые методика которых может быть взята из других видов спорта.
- применение упражнений с отягощениями, например, лёгкими гантелями или тяжёлой палкой, выполняемых в высоком темпе и проводимые с большой скоростью.

Многие профессиональные тренеры утверждают, что лучшим упражнением, развивающим быстроту реакции на открытую цель является вольный бой. Дело в том, что только в активной борьбе боксёр может совершенствовать свою способность замечать у партнёра слабые и открытые места, а также принимать необходимые решения с целью проведения контратаки или же атаки.

Во время отработки упражнений в контакте тренер обычно совместно со спортсменом устанавливает те способы защиты от атак противника, которые станут для него основными. Они должны соединяться со встречными и ответными ударами. Отработанные способы защиты являются тем материалом, который будет использован для упражнений в контратаке. Работая по ним, боксёр должен в обязательном порядке уделять особое внимание своевременному правильному и чёткому началу такой контратаки.

Атлет должен научиться избегать первого удара партнёра в процессе атаки применяя организованное защитное движение, которое необходимо соединять с контрударом. Такой контрудар – это начало развития контратаки, в которую следует перейти после защиты.

Развивая как атаку, так и контратаку боксёру необходимо стремиться к действию не по заранее намеченным и заученным стандартным сочетаниям ударов, а подходить к ним творчески, избирательно использовать в зависимости

от складывающихся положений, а так же от того, какие именно места на теле партнёра в спарринге будут открытыми.

Условный бой обычно ведётся не интенсивно и выполняется условно, в размеренном темпе и поэтому ему можно уделить в процессе учебно-тренировочного мероприятия существенное время. Цель такого упражнения – совершенствование и разнообразие технических средств боксёра.

Ещё одним упражнением, предназначенным для развития способности боксёра к быстрой реакции ударом на появление цели, является упражнения с лапами. В этом случае при обручении спортсмена атаке тренер задаёт алгоритм его атакующих действий положением лап. Подобный «немой» урок провоцирует, при помощи стандартных положений лап, удары боксёра, подставляя под них ударную поверхность. В результате ученик получает навыки проведения того или иного приёма, формирует собственный стиль и рисунок ведения боя. (Дегтярев И.П., 1978).

Стабильность показателей сложной реакции, а также иные показатели сенсомоторной реакции улучшаются с ростом мастерства спортсмена, что доказано многолетними наблюдениями. Данное обстоятельство может служить подтверждением того факта, что стабильность показаний быстроты сенсомоторной реакции – это отличительный признак квалификации боксёра-спортсмена и поэтому он может быть использован в качестве метода педагогического контроля в процессе становления спортивного мастерства молодых атлетов.

Стоит при этом отметить тот факт, что в начале становления спортивного мастерства скорость одиночного прямого удара в боксе полностью зависит от квалификации спортсмена, позже такая зависимость отступает на второй план.

Отмечается, что скорость удара правой и левой руки обычно выше у боксёров, имеющих старшие разряды, чем у их коллег массовых разрядов. Спортсмены же высшей квалификации могут улучшить скорость только лишь

правой руки в сравнении с атлетами старших разрядов. Если же взять временные составляющие ударного движения, в которое входит разгибание руки, время контактного взаимодействия кулака с целью, а также время возврата руки в начальное положение, то среди таких компонентов наиболее зависит от квалификации спортсмена период длительности контактного взаимодействия кулака с целью. Если проследить за сокращением времени выполнения ударного движения, можно получить достоверную картину становления спортивного мастерства боксёра. Достоверно замечено, что в процессе занятий боксом значительно улучшается реакция на движущий объект, кроме того, возрастает количество ударов, наносимых двумя руками (Горюнов А.И., 1987).

Так как точность РДО у боксёров, степень тренированности которых высокая, выше, чем у их менее тренированных коллег, (Лаптев А.П., 1972), данный показатель успешно можно использовать для оценки их общей тренированности.

Кроме определения времени двигательных реакций при установлении степени тренированности атлета также оценивается так называемое чувство времени. Оно основывается на одновременном восприятии человеком времени движения объекта и расстояния до него. Если боец имеет хорошее чувство времени, он можно точно определить время выполнения движений противником при проведении ударов и постановки защиты в зависимости от того, какова скорость их выполнения. Это, в свою очередь, позволяет своевременно на них среагировать (Лаптев А.П., 1973).

Е.Н. Сурков (1982) исследуя РДО боксёров, выявил особенности нейрофизиологических механизмов РДО.

Ему принадлежит честь открытия того факта, что преднастройка оказывает непосредственное влияние на оптимизацию точностных характеристик РДО. Кроме того, он выявил механизм возникновения такого влияния после выполнения спортсменом серии повторений одних и тех же

упражнений. Значимое снижение средних величин ошибок РДО является также видимым выражением эффекта кратковременно тренировки.

В этой связи необходимо отметить, что профессиональные боксёры активно играют в настольный теннис. Такая игра обычно происходит с использованием как правой, так и левой руки. Кроме того, также играют одновременно двумя руками, держа в каждой из них по ракетке. Использование спортивных игр при подготовке боксёров может значительно повысить точность РДО. Кроме того, такие игры как баскетбол и мини-футбол могут также повысить точность разнообразных атакующих и защитных действий спортсмена во время спарринга.

А.П. Лаптев (1973) провёл большое количество наблюдений, в результате которых выявил, что сильнейшие боксёры показывают высокий уровень РДО. Так показатели РДО свидетельствуют о том, что у финалистов первенства страны уровень точности РДО выше, чем у других атлетов.

В процессе анализа среднегрупповых величин показателей точности реакции на движущийся объект, существенных различий у боксёров различных весовых категорий выявлено не было. Таким образом, можно сделать вывод о том, что точность РДО никак не зависит от веса боксёра. Все спортсмены показывают запаздывающие реакции (50 – 72%), значительно меньше наблюдаются преждевременные реакции (12 – 31%). Стоит при этом отметить большое количество точных определений (12-24%) (Лаптев А.П., 1973).

Данные показатели говорят о том, что использование в тренировочном процессе спецупражнений, направленных на совершенствование РДО, исключительно важно.

Относительно же возрастной группы 12-13 лет, то относительно доли средств скоростной подготовки, в их тренировочном процессе существуют разные мнения.

Так обычно на этапе общей подготовке применяют средства

общефизической подготовки и специальной физической подготовки в соотношении от 80/20% до 30/70 (Дегтярев И.П., 1984, 1985; Гаськов А.В., 2000).

В свою очередь Мужиненко Я.Я. (1970) рекомендует следующие соотношения средств, используемых при подготовке боксёров в возрастной группе от 12 до 13 лет, с учётом усиленного развития их скоростных способностей:

1. 20% средства, применяемые для совершенствования скоростных способностей;
2. 25% - средства, направленные на развитие скоростно-силовых способностей;
3. 25% - развитие физических способностей в комплексе с использованием других видов спорта;
4. 30 – специальная технико-тактическая и физическая подготовка.

Анализ имеющейся по данному вопросу литературы позволяет утверждать, что сущность всех известных разновидностей скоростных способностей атлетов является возможность совершать им двигательные действия в минимально возможный промежуток времени. Сами же эти способности, а также их уровень развития напрямую зависят от подвижности нервных процессов, эффективности межмышечной и внутримышечной координации, соотношения мышечных волокон разных групп, степени развития волевых качеств, силы, гибкости, координационных способностей, а также от совершенства техники движений.

Большинство из названных факторов определены генетически и поэтому их тяжело развивать. Успешность развития скоростных способностей зависит от особенностей сенситивных качеств человека в том или ином возрасте. Так боксёры в возрасте 12-13 лет на стадии своей начальной подготовки должны уделять особое внимание развитию скорости параллельно с развитием силы, а

также совершенствованием техники движения на ринге. На основании вышеизложенного, можно выдвинуть следующую гипотезу: предполагается придание развитию скоростных способностей в тренировочном процессе спортсменов-боксёров в возрасте 12-13 лет на стадии начальной подготовки приоритетное значение, а также повышение доли средств скоростной подготовки в группе боксёров данного возраста с целью развития у них различных видов скоростных способностей.

1.3 Средства и методы развития скоростных способностей

Наиболее простой основой методики развития быстроты относительно простых двигательных реакций является многократные повторы ранее выполненных упражнений с выраженным моментом мгновенного реагирования заранее определённым действием на стартовый сигнал. Такой санкционирующий сигнал позволяет корректировать эффективность упражнений на быстроту реагирования.

К методическим условиям эффективности таких упражнений относятся:

1. сосредоточение внимания спортсмена путём дачи ему тренером оперативной установки при выполнении упражнения на ожидании сигнала начала действия или же не незамедлительном реагировании действием. При этом отмечается, что при даче установки на ожидание, время реакции спортсмена бывает больше.

2. незамедлительное информирование о времени, фактически затраченным боксёром на двигательную реакцию.

3. предварительная подготовка к выполнению действия, которое должно последовать сразу же за скрытым периодом двигательной реакции.

4. воспроизведение серии движений в пределах максимально возможного минимального промежутка времени.

Разовые же двигательные реакции являются слишком слабым стимулом для их совершенствования при этом в любом случае необходимо повторять двигательную реакцию в каждой серии до тех пор, пока не удастся удлинить время реагирования спортсмена (Матвеев Л.П.. 1991).

Отдельно стоит обратить внимание на своевременное информирование боксёра о времени, фактически затраченном им на двигательную реакцию. Отсутствие такой информации или даже её неточность не только суживают, но иногда и полностью исключают возможность управления двигательными реакциями. Это подтверждено многолетними исследованиями.

Учитывая данное обстоятельство, в последние годы тренеры и методисты уделяют большое внимание созданию и внедрению электронно-технических и иных средств, позволяющих срочно доносить информацию о параметрах двигательных реакций спортсменов. Точность таких измерений постоянно повышается, при этом используют такие приборы и устройства как автоматизированные комплексы, включающие в свой состав сигнальные системы, регистрирующие и информирующие устройства, тензометрические стартовые колодки, интегрированные со световым табло и т.д. (Фарфель В.С., 1975).

Общее сокращение времени простых двигательных реакций достигается за счёт применения во время учебно-тренировочного процесса скоростных упражнений. Вполне возможно, что взаимный перенос положительных сдвигов, которые достигаются в простых двигательных реакциях разного рода, например, стартовых, в первое время является достаточно широким. Кроме того, в какой-то мере возникает и перенос эффекта упражнений, выраженных в росте скорости движений, на быстроту двигательных реакций. При этом обратного переноса никогда не фиксируется.

Таким образом, достигается значительное упрощение процесса решения задачи, направленной на некоторое общее сокращение времени двигательных

реакций на первых этапах проведения тренировок по воспитанию быстроты у молодых спортсменов. Особые возможности при этом предоставляют игровые, а также соревновательные упражнения, сопряжённые с высоковариативными динамичными действиями, а также ситуации с ними связанные, например, спортивные игры и подготовка к ним.

Процесс сокращения времени, затрачиваемого спортсменом на совершения движений, в процессе дальнейших тренировок становится всё более сложной задачей. Для того чтобы её решить требуется использование специализированных, трудоёмких и тонких методик. При этом обычно используются избирательно направленные многосерийные упражнения, имеющие заданные параметры срочности и точности реагирования. Их выполнение в процессе учебно-тренировочного занятия корректируется при помощи способов срочной информации (Матвеев Л.П., 1991).

Одна из подобных методик воплощает идею поэтапного формирования умения по фиксации спортсменом микроинтервалов времени, начиная от десятой доли секунды. Освоив её, боксёр получает возможность произвольно менять продолжительность двигательной реакции для того, чтобы управлять ею в заданных условиях (С.Г. Геллерштейн, 1958).

С.Г. Геллерштейн предложил метод, основанный на способностях человека различать микровременные интервалы, начинающиеся от 1/10 секунды, и переносить такую способность на быстроту реакции. Он состоит из трёхэтапной системы, включающей в себя выполнение следующих заданий:

- 1) определение минимального времени реакции спортсмена на раздражитель;
- 2) сравнение самооценки спортсменом времени своей двигательной реакции с фактическими данными;
- 3) введение в программу тренировки новых заданий направленных на точно обусловленное реагирование.

Примером практического применения данной методики может служить совершенствование стартовой реакции при спринте. Для этого на первом этапе тренировки ставятся задания, направленные на максимально возможное быстрое реагирование спортсмена на стартовый сигнал. Это должно выразиться в проявлении начальных стартовых движений спортсмена. По результатам выполнения данных заданий получается объективная информация о времени двигательной реакции бегуна.

Второй этап названной методики состоит в выполнении атлетом тех же заданий с самооценкой времени реагирования и немедленным сопоставлением её с объективной оценкой, полученной тренером с использованием специальных инструментов фиксации времени. Третий же этап заключается в том, чтобы добиться совпадения самооценки и объективной оценки, только после этого даются вводные по точно обусловленному реагированию времени стартовых реакций. Примером их может служить тренировочное задание сократить время реакции на 0,1 секунду или же увеличить её на такую же величину.

Экспериментальные данные свидетельствуют о том, что данным путём можно, при настойчивых и достаточно целеустремлённых усилиях, добиться достаточно точного дифференцирования двигательных реакций и на этой основе до определённых пределов минимизировать его (Матвеев Л.П., 1991).

Основные предпосылки для совершенствования сложных двигательных реакций формируются как результат наработки достаточно широкого фонда отлаженных двигательных навыков и умений, с которыми такие реакции связаны. Кроме того совершенствование возможно и путём развития двигательных способностей и ускорения простых двигательных реакций.

Названное обстоятельство означает, что воспитание быстроты, как качества обуславливающего способность человека к экстренным двигательным реакциям сложного характера, может быть обеспечено только путём обучения

спортсмена вариативным двигательным действиям, которое тесно связано с воспитанием у атлета особых психомоторных качеств. Из специфических же средств воздействия на отдельные компоненты сложных двигательных реакций используются упражнения направленные «на быстроту реагирования», которые выполняются с постепенным усложнением условий.

Во время тренировок на совершенствование реакций на движущийся объект отдельное внимание уделяют сокращению времени начального компонента реакции или времени различения и фиксации боксёром в его поле зрения того объекта, на который необходимо реагировать.

Очень часто данная фаза РДО занимает поле половины того времени, которое отведено на неё. При этом объект реакции может перемещаться в различных направлениях с большой скорости. Для того чтобы минимизировать во времени такую реакцию применяют три основных подхода:

1) выработка умения заранее включать и, при наличии такой возможности, постоянно удерживать объект реакции в поле зрения. По мере повышения уровня такого умения время РДО в процессе тренировочных упражнений может автоматически сокращаться за счёт сокращения начальной фазы.

2) формирование и развитие умения предусматривать наиболее вероятную траекторию перемещения объекта с учётом антиципации или упреждения. Это достигается за счёт практического освоения знаний о тактике применения двигательных действий, связанных РДО. В соответствии с нею организуются и конкретные упражнения. Так, например, имитационные задания могут выполняться на реакциометрических тренажёрах, при этом реакция спортсмена можно многократно воспроизводиться в модельной форме по строго заданным параметрам на основе точных измерений;

3) точечное увеличение внешних требований к способностям спортсмена воспринимать и оценивать параметры движения объекта. Кроме традиционных методических приёмов направленных на то, чтобы обеспечить мягкое

регулирование РДО, например, путём занятий с мячами на ограниченной площадке, часто применяют тренажёры, дающие возможность предъявить к РДО фиксированные нарастающие требования, а также организовать их в том, режиме, который выгоден для оптимизации такой реакции. Примером такой тренировки может служить применение автоматизированных катапульти, которые выбрасывают атлетам мячи или же шайбы с заданной частотой и скоростью (Матвеев Л.П., 1991).

Кроме использования приёмов, направленных на стимулирование быстроты выбора, методика упражнений по тренировке реакции выбора использует также упражнения, направленные на постепенное увеличение числа альтернатив выбора. По данным понятием понимается вариативность ситуаций реакция, на которые со стороны спортсмена обязательна. В этом случае атлету требуется из несколько вариантов развития ситуации выбрать один, который наиболее адекватен ей. Непосредственно в этом случае на учебно-тренировочных занятиях стараются добиться сокращения времени такой реакции при наличии двух вариантов атакующих ударов с блоком над сеткой в волейболе. Далее количество ударов может увеличиваться до трёх и более. Точно также во время тренировки поступают и с упражнениями, которые направлены на развитие реакции выбора при атаке и защите в боксе, фехтовании и борьбе.

При поиске возможных путей повышения эффективности подобных упражнений может привести к созданию различных тренажёров, имеющих на вооружении программирующие устройства, с помощью которых можно заранее запрограммировать ряд вариантов реакции выбора, а также способы передачи срочной информации о временных параметрах её. Это могут быть «мишени» в виде макетов поражаемых частей тела в фехтовании или же боксе, а также футбольные ворота специальной конструкции. На них устанавливают тензометрические, электронно-сигнальные и информационные блоки,

обеспечивающие на основании заданной программы подачу сигналов, которые требуют реакцию выбора, автоматически меняют её время и информируют о нём (Фарфель В.С., 1975).

При выборе упражнений для тренировки направленной на развитие скорости движений в обаятельном порядке необходимо учитывать степень их освоения. В том случае, когда используются не освоенные ранее упражнения всё внимание спортсмена может быть сосредоточено не на том, как быстро выполнить то или иное упражнение, а на том, как это правильно сделать.

Подбирая скорость выполнения тренировочного упражнения необходимо помнить о том, что быстрое сокращение мышц в процессе движения спортсмена всегда сопровождается увеличением тонуса мышц-антагонистов. Это может вызвать тормозящий эффект, носящий охранительный характер. Подобное рефлекторное торможение может быть устранено длительной и кропотливой работой над конкретным движением, что должно привести к усовершенствованию межмышечной координации и раскрепощению атлета. После достижения данного уровня требуется выйти на уровень интенсивности в 90-100% от максимальной.

Длительность работы над заданиями необходимо подбирать с таким расчётом, чтобы боксёр мог поддерживать высокую скорость от начала и до конца выполнения тренерского задания. Между отдельными повторениями продолжительность пауз должна подбираться так, чтобы обеспечить спортсмену относительное восстановление. При этом необходимо помнить о том, что многократное повторение упражнений в высоком темпе даже при наличии оптимальных пауз для отдыха может привести к неизбежному снижению работоспособности вследствие суммирования физико-химических сдвигов в человеческом организме.

Если необходимо увеличить объём, то планирование упражнений необходимо выполнять сериями. Например, это может быть плавание 8-10x12,5

м; 6-8x25 м; 3-4x50 м. Одновременно необходимо увеличить интервалы для отдыха между сериями упражнений. Что же касается основных методов развития частоты и быстроты движений, то основными среди них считаются повторный, игровой и соревновательный.

Излишнее многократное повторение тех или иных движений может привести к образованию у спортсмена скоростного барьера или же динамического стереотипа. В результате происходит стабилизация скорости движения.

С точки зрения эффективности широкая вариативность используемых упражнений является наиболее востребованной методикой. В её состав входят следующие методические приёмы, направленные на повышение обычной для атлета скорости движений:

1) использование дополнительных сил и облегчение внешних условий ускоряющих движение. Это бег под гору, уменьшение веса снаряда, использование гимнастических лонж и т.д.

2) варьирование отягощения и использование эффекта «ускоряющего последствия». Так замечено, что скорость движения, под влиянием предшествующего выполнения одного и то же задания с отягощением, временно увеличивается.

3) сенсорная активизация скоростных проявлений и лидирование в виде бега за партнёром-лидером или же использования звуко- и светолидеров.

4) применение эффекта «разгона», а также введение в тренировку ускоряющих фаз в упражнениях – бег с ходу и предварительные движения в метаниях.

5) сокращение границ выполняемого упражнения в пространстве и времени, например, ограничение размеров площади или времени игры, соревновательной дистанции и т.д. (Гужаловский А.А., 1986).

Для развития комплекса скоростных способностей боксёра чаще всего

используют соревновательный, поворотный и интервальный методы.

Выявлены следующие особенности применения соревновательного метода в процессе развития скоростных способностей:

- увеличение скорости выполнения соревновательных упражнений, которое достигается за счёт медленного увеличения максимальной скорости на определённых участках дистанции, а также постепенное увеличение их длины;
- периодическое увеличение соревновательной скорости за счёт изменении условий выполнения упражнения (Виноградов Г.П.,1999).

1.4 Генетические основы развития скоростных способностей

Современные методы исследования генотипических характеристик быстроты того или иного человека с учётом его пола, возраста, а также структуры тех или иных видов движений предоставляют возможности сделать следующие выводы о роли генотипа в развитии и изменении данного двигательного качества:

1. От генотипа человека больше всего зависит показатель максимальной частоты движений. При этом её фактурная структура доминирующую роль отводит индивидуально-типологическим свойствам нервных процессов, которые признаются качественным признаком конституции. Тренируемой и более изменчивой при этом является скорость двигательных реакций. Данный признак является сложным полигенным и количественным и на его вариативность оказывают влияние факторы внешней среды.

2. Скоростные параметры движений, которые выполняются верхними и нижними конечностями наследуются неодинаково, такая же ситуация с движениями, которые выполняются левыми и правыми конечностями. Именно поэтому для генотипической оценки потенциальных возможностей молодых боксёров необходимо проводить тестирование всех доступных им форм

движений, которые позволяют проявить атлету свои скоростные качества. Особенно это важно для того, чтобы выявить индивидуальный характер моторной асимметрии, а также степень её выраженности в качестве устойчивого качественного признака.

3. В связи с изменениями реактивности генотипа по отношению к внешним воздействиям на моторику, степень влияния генотипа на изменчивость отдельных признаков быстроты варьируется в онтогенезе. Именно поэтому индексы наследуемости быстроты неодинаковы у детей разных возрастных групп, что характеризует нелинейную возрастную динамику влияния генотипа на проявления качества в спринтерских тестах и двигательных реакциях.

4. Ограничивающее влияние генетических механизмов на адаптивную изменчивость временных характеристик моторики тем меньше, чем меньше значение данного индекса. Именно поэтому на таких этапах онтогенеза формируются благоприятные условия для развития быстроты благодаря повышению реактивности нервно-мышечного аппарата к нагрузкам скоростно-силового характера. При этом, чем старше спортсмен по возрасту, тем генетический контроль быстроты движений у него сильнее и приближается к индивидуальному пределу.

5. Имеется половое различие некоторых признаков и проявлений быстроты по степени наследуемости, что прямо свидетельствует о том, что данное явление природно обусловлено. Именно поэтому проявление и развитие описываемого качества связано с неодинаковым удельным весом наследственных факторов для девочек и мальчиков. Так у мальчиков в проявлении быстроты удельный вес генотипа для данного упражнения достигает высокого уровня значимости, и поэтому селективное преимущество здесь будут иметь те молодые люди, у которых наследуемость быстроты имеет высокий уровень.

В том случае, когда у спортсмена выявлена генетическая

предрасположенность по совершенствованию скоростных качеств, необходимо обратить особое внимание на их развитие в течение многолетних тренировок. Так, например, лучшие спринтеры мира могут за 8-10 лет повысить свои исходные данные по этому показателю на 8-13%. Добиться более высоких показателей многим из них мешает «генетический барьер». Обычно же под воздействием тренировок скорость выполнения циклических движений возрастает до 20%, а скорость ациклических движений может быть улучшена до 7-12%.

Данные показатели являются ориентирами для составления прогнозов перспективности, а также целесообразности проведения специализированной тренировки скоростных двигательных способностей того или иного спортсмена (Тхоржевский В.И., 2001).

1.4 Анатомо-физиологические особенности детей 13-14 лет

Система современного воспитания физкультурных ценностей должна в обязательном порядке включать в себя формирование мотивов, а также интереса молодёжи к систематической физической активности. Достижение этой важной цели - дело сложное, требующее решения многих задач, существенно разных для разного возраста (Матвеев Л.П., 1991).

Период биологического созревания организма совпадает со средним школьным возрастом – от 11 до 14 лет. Именно в это время окончательно оформляется такой показатель как моторная индивидуальность взрослого человека. У подростка улучшаются координационные способности на фоне интенсивного развития скоростно-силовых и скоростных качеств. В психической сфере идёт весьма сложный процесс формирования вкусов, склонностей, интересов, становления характера.

Основной же направленностью физического воспитания в этот период

является формирование у подростков интереса к систематической оздоровительной и спортивной подготовке. Важнейшим элементом такого воспитания является формирование у человека спортивного характера, а также умения мобилизовать себя для преодоления трудностей. Молодой спортсмен должен научиться не пасовать перед неудачами, и настойчиво трудиться для достижения поставленных им целей.

Подростковый возраст – это возраст максимального темпа роста всего человеческого организма за весь период его жизни. Это ответственный этап, как его биологического созревания, так и социального взросления личности. Именно на него приходится рост самосознания, происходит переход от конкретного мышления к абстрактному, усиленными темпами развивается вторая сигнальная система. Её роль в образовании новых навыков и условных рефлексов растёт. Степень концентрации процессов торможения и возбуждения усиливается, при этом тормозные функции головного мозга становятся более эффективными, вследствие чего их контроль над эмоциональными реакциями возрастает. Именно поэтому при физическом воспитании подростков необходимо в обязательном порядке учитывать также некоторые особенности морфофункциональной организации.

Подростковый возраст – это период максимальных темпов роста всего человеческого организма. Для него характерно усиление окислительных процессов, резко выраженные эндокринные сдвиги, усиление процесса полового созревания. Интенсивный рост и увеличение всех размеров тела получили название второго ростового скачка, или второго «вытягивания» (Матвеев Л.П., 1991).

Для подросткового возраста характерные существенные отличия в ритме развития тел мальчиков и девочек. Так, например, девочки максимально растут в длину в возрасте 11 -12 лет. Тогда же у них меняются пропорции тела, приближаясь к параметрам, характерным для взрослого человека.

Кроме того у молодёжи фиксируется рост трубчатых костей, изменяется длина кости конечностей и позвонков. При этом стоит отметить тот факт, что кости растут исключительно в длину, рост же в ширину практически не фиксируется. В том случае, когда ребёнок будет испытывать в этот период чрезмерные физические нагрузки, они, как факторы ускоряющие процесс окисления, могут значительно замедлить рост трубчатых костей. В этом же возрасте завершается окостенение запястья, при этом в межпозвоночных зоны окостенения только лишь появляться. Сам позвоночный столб подвижен.

Достаточно быстрыми темпами в этом возрасте развивается мышечная система, что выражается в развитии сухожилий, мышц, а также суставно-связочного аппарата.

Сердечно-сосудистая система подростка также подвержена серьёзным изменениям. Врачи обычно отмечают увеличение массы желудочков, быстро увеличивающийся объём сердца, медленное утолщение его стенок. Немного сердце прибавляет в размерах у девочек в возрасте 12-14 лет. Также меняется микроструктура миокарда, и прежде всего размеры ядер и мышечных волокон. По структурным показателям сердце подростка становится похожим на сердце взрослого человека.

Строение лёгочной артерии меняется разнонаправлено. Дело в том, что она шире аорты, но к концу подросткового периода появляются обратные соотношения. Так увеличение объёма сердца обычно опережает рост ёмкости сосудистой сети, что ведёт к росту артериального давления и повышению сердечного тонуса.

Функциональная и морфологическая незрелость некоторых элементов сердца и сосудистой системы снижает адаптационные возможности системы кровообращения, а также повышает функциональную напряжённость на фоне небольших физических нагрузок.

Дыхательная система в период полового созревания также растёт

высокими темпами. Так в среднем объём лёгких в возрасте 11-14 лет увеличивается практически в два раза. Растут показатели ЖЕЛ и МОД. Кроме того повышается показатель гемоглобина в крови, а также эритроцитов. Их содержание становится равным показателям характерным для взрослого человека. Анаэробные возможности при этом отстают от аэробных. У мальчиков этого возраста МПК увеличивается на 28%, а кислородный пульс на 24%, а у девочек на 17% и 18%.[28].

Для подростков характерна экономичность кислородных режимов при физических нагрузках пока что ниже чем у взрослых, но уже выше, чем у детей младшего школьного возраста. При этом отмечается, что ликвидация кислородного долга у подростка может проходить с высокой интенсивностью (Матвеев Л.П., 1991).

Для возраста полового созревания также характерна глубокая перестройка эндокринной системы. Для этого периода характерен усиленный рост половых желез, повышенная активность надпочечников, а также щитовидной железы. Кроме того, активизируется гормональная функция, что ведёт к увеличению хромомафинных клеток.

Подобные изменения сопровождаются резким усилением функций половых и иных функций желёз внутренней секреции, что ведёт к ускорению темпов роста и всего развития подрастающего организма. В это время умеренные физические нагрузки не могут оказать какого-либо существенного влияния на данный процесс, а вот физическая перегрузка замедляет темп развития подростка, снижая тем самым его координационные способности.

ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Методы исследования

Методы исследования:

1. Анализ литературных источников;
2. Педагогическое наблюдение;
3. Тестирование;
4. Педагогический эксперимент;
5. Методы математической статистики.

Анализ научно-методической литературы

Анализ литературных источников позволил определить направление работы, сформулировать задачи исследования, выбрать наиболее рациональные пути их решения. Изучение и анализ литературных источников позволил также определить состояние изучаемой проблемы в настоящее время, уровень ее актуальности и разработанности в науке и практике.

В процессе работы над выбранной темой анализировались монографии, учебно-методические пособия, сборники научных статей, диссертационные работы, авторефераты и периодическая печать, освещающие важнейшие проблемы оценки и прогнозирования спортивных способностей в различных видах спорта, организации и проведения отбора на начальном этапе многолетней подготовки юных спортсменов.

Педагогическое наблюдение.

Педагогическое наблюдение - это организованный анализ и оценка учебно-тренировочного процесса без вмешательства в его течение. Педагогическое наблюдение применялось с целью получения дополнительной информации о предметах исследования. В качестве наблюдаемых выступали

дети 13-14 лет СДЮШОР по боксу г. Старый Оскол.

Педагогическое наблюдение позволяло осуществлять контроль за эффективностью проводимых мероприятий, а также при этом обращалось внимание на активность, дисциплинированность, утомляемость.

Применение данного метода в комплексе с другими позволило достаточно объективно оценить изменения изучаемых показателей подготовленности юных спортсменов.

Тестирование.

Контрольные испытания проводились с помощью контрольных упражнений или тестов. Контрольное упражнение - это стандартизованное по форме и условиям проведение двигательных действий с целью определения уровня состояния отдельных систем организма человека. Процесс проведения контрольных испытаний еще называется тестированием. Для проверки уровня развития скоростных способностей были выбраны тесты, часто используемые в практике физического воспитания, а также - специальные боксерские тесты:

- 1) Теппинг - тест (максимальная частота движений кистью за 10 сек.)
- 2) Тест реакции на движущийся объект (РДО)
- 3) Специальные боксерские тесты

Педагогический эксперимент.

Педагогический эксперимент - основа развития теории и методики физического воспитания. Этот метод позволяет получить уникальную информацию, добыть которую иными методами не представляется возможным.

В нашем исследовании сравнительный педагогический эксперимент проводился в естественных условиях с целью практического обоснования эффективности разработанной нами методики развития быстроты в боксе для детей в учебно-тренировочных группах.

Методы математической статистики.

Все количественные характеристики, полученные в ходе исследования, обрабатывались методом вариационной статистики (по Стьюденту).

Расчеты проводились на IBM с помощью пакета программ Microsoft Excel 2003. Оценка показателей физического развития, функционального состояния, физической и технико-тактической подготовленности детей 8-10 лет повторялось 2 раза у одних и тех же детей. Определялись следующие статистические параметры:

X - средняя арифметическая,

m - ошибка средней арифметической,

t - критерий Стьюдента,

P - вероятности по распределению Стьюдента.

В основе статистического оценивания лежала проверка нулевой гипотезы. Задача исследования - принять или опровергнуть нулевую гипотезу в выбранном уровне значимости. В наших исследованиях для проверки достоверности результатов исследования использовался пятипроцентный уровень значимости (0,05).

Методы математико-статистических расчетов взяты по Н.В. Астафьеву «Математико-статистический анализ количественных признаков физкультурно-педагогических исследований средствами Microsoft® Excel».

2.2 Организация исследования

Исследование было организовано в СДЮШОР по боксу г. Старый Оскол и проводилось в несколько этапов в период 2017-2018 гг.

На первом этапе исследования собирались и анализировались теоретические данные, разрабатывался план педагогического эксперимента (2009-2010гг.).

На следующем этапе исследования теоретические предпосылки и гипотеза

исследования были проверены в ходе педагогического эксперимента (2017г.).

На третьем заключительном этапе исследования все полученные результаты были сформированы в таблицы, проанализированы и обработаны статистическими методами(2018 г.).

Различные методы исследования использовались на различных этапах исследования.

Анализ и обобщение литературы использовалось для выявления различных мнений о важности скоростных способностей в боксе, особенностей скоростной подготовки боксеров возраста 13-14 лет.

Педагогическое наблюдение использовалось для определения структуры тренировочного процесса соотношения тренировочных средств, направленных на развитие различных физических способностей (общих и специальных), техническую подготовку.

Использовалось хронометрирование в одну часть протокола педагогического наблюдения заносился вид упражнения и его направленность, на развитие какой либо физической способности, в другую время выполнения по секундомеру.

Спортивно-педагогическое тестирование применялось для оценки уровня развития скоростных способностей.

Для проверки уровня развития скоростных способностей были выбраны тесты, часто используемые в практике физического воспитания, а также - специальные боксерские тесты:

1) Теппинг - тест (максимальная частота движений кистью за 10 сек.) (по методике Физиологические основы массовых форм физической культуры, 1986).

2) Тест реакции на движущийся объект (РДО) (по методике Е.П. Ильина, 1981)

3) Специальные боксерские тесты: количество ударов за 5 сек. и количество ударов за 15 сек. (по методике В.С. Юзайтиса, 1973).

Теппинг-тест проводился перед тренировкой и заключался в измерении количества движений кистью за 10 сек. (время отмерялось по секундомеру). Испытуемому предлагалось в положении сидя наносить в максимальном темпе удары карандашом по лежащему перед ним листу бумаги. Затем подсчитывалось число точек на бумаге. Заносился в протокол лучший результат из трех попыток.

Тест на точность РДО проводился в лабораторных условиях перед тренировкой с помощью прибора ИРДО (измерителя реакции на движущийся объект), который имеет экран (32 см. по диагонали) и выносной пульт. При включении прибора, светящееся пятно движется по экрану (по изображению циферблата) со скоростью 1об/сек. Испытуемому давалось задание остановить светящееся пятно в верхней точке циферблата (соответствующей положению «12 часов»). Величина отклонения фиксировалась в секундах (долях секунд). Давалось пять попыток, из которых потом определялся средний результат.

Количество ударов за 5 и 15 секунд определялось в начале тренировки, после разминки. Боксерам предлагалось по команде начинать наносить удары (прямые, попеременно правой и левой руками) по настенной подушке. Время фиксировалось с помощью секундомера. Количество ударов (лучшее из трех попыток) заносилось в протокол.

Все тесты были проведены дважды ~ перед началом, и после окончания педагогического эксперимента.

Характерной чертой педагогического эксперимента, как метода исследования, является запланированное вмешательство исследователя в изучаемое явление. Проведение такого эксперимента позволяет выявить или подтвердить факт наличия или отсутствия зависимости между избранным педагогическим воздействием и ожидаемым результатом, а также количественную меру зависимости и понимание механизма этой зависимости. Продолжительность педагогического эксперимента определяется задачами

исследования и сложностью решаемого вопроса. Эксперимент, проведенный нами, включал в себя как проведение учебно-тренировочных занятий, так и регистрацию их эффективности.

Для решения задач данного исследования нами был проведен педагогический эксперимент, в котором приняли участие 20 человек, учащиеся групп начальной подготовки, контрольной и экспериментальной. Эксперимент длился с 01.09.2017 по 01.03.2018 гг. Всех боксеров мы разделили на две группы по 10 человек. Возраст 13 - 14 лет, средний возраст - 13,4 года. Стаж занятий от полугода до двух лет.

Первая группа, контрольная (КГ), обучалась по традиционной программе.

Во второй группе, экспериментальной (ЭГ), в тренировочный процесс была включена специально разработанная программа скоростной подготовки.

Оценка соревновательной деятельности использовалась для определения эффективности педагогического эксперимента и заключалась в вычислении показателя эффективности выполнения атакующих действий и защит.

ГЛАВА 3. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА МЕТОДИКИ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ЭКСПЕРИМЕНТЕ

3.1 Теоретическое обоснование и особенности методики развития скоростных способностей боксеров 13-14 лет

При трехразовых тренировках в неделю в двух из трех тренировочных занятий использовалась методика круговой тренировки для совершенствования скоростных качеств.

На 1-й станции боксеры развивали скорость одиночных ударов, на 2-й станции - быстроту защитных реакций, на 3-й - скорость передвижений и 4-й - быстроту серийных ударов, выполняемых с максимально возможной частотой. Для формирования стереотипности временных интервалов, характерных для соревновательного боя, время выполнения упражнений на станциях составляло один раунд, т.е. 2 мин.

По команде тренера боксеры начинают одновременно выполнять задания на станциях в течение 2 мин. После минутного перерыва, необходимого спортсменам для перехода к следующей станции, а также для частичного восстановления работоспособности, каждая подгруппа начинает выполнять очередное задание на следующей станции. Пройдя полный круг и, выполнив таким образом все задания, боксеры отдыхают в течение 3 мин. В это время занимающиеся должны с помощью упражнений максимально расслабить те группы мышц, на которые падала нагрузка. После отдыха подгруппы повторно проводят тренировку круговым методом. Характер выполнения упражнений на каждой станции обусловлен рядом особенностей. На 1-й станции размещаются тяжелые подвесные мешки, и по команде тренера боксеры начинали наносить с максимальной быстротой одиночные прямые удары снизу и боковые удары левой и правой рукой.

На 2-й станции спортсмены совершенствовали время защитных реакций с

помощью туловища: отклонами назад, уклонами, наносили в разной последовательности максимально быстро прямые удары левой и правой рукой. Защищающиеся реагируют в зависимости от того, какой следует удар. Чтобы усложнить возможность антиципации (предугадывания) и увеличить временную неопределенность, удары должны наноситься через различные интервалы времени. При этом дистанция, с которой наносятся удары, постепенно уменьшалась, а через 1 мин, по команде тренера, атакующие переходили к выполнению защитных действий.

На 3-й станции спортсмены совершенствовали скорость передвижения: они в боевой стойке становились друг против друга на необходимую дистанцию. Ведущий резко изменяет расстояние шагом вперед, назад или в сторону. Второй боксер должен максимально быстро выполнить соответствующее передвижение, сохранив тем самым дистанцию, на которой находились спортсмены. Через 1 мин, по команде тренера, боксеры меняются ролями. Выполняя это упражнение, боксеры, наряду с совершенствованием скорости передвижения, продолжают улучшать и время двигательной реакции.

На последней 4-й станции боксеры размещаются у тяжелых подвесных мешков и по команде тренера начинают отработку серии излюбленных ударов на снарядах с максимально возможной для них частотой в течение 10 с, после чего им предоставляется 20-секундный перерыв, за которым следуют серийные действия. Боксерам, не готовым к повторному выполнению задания, увеличивался интервал отдыха.

Во время этой круговой тренировки постоянно контролировалась правильность выполнения упражнений на каждой станции, обращалось особое внимание на поддержание высокой скорости и на правильную технику. Для воспитания силы боксера широко использовались общеразвивающие упражнения на гимнастических снарядах, упражнения с отягощениями. Кроме того, из средств скоростной подготовки применялись такие средства

тренировки, как спортивные игры (баскетбол, мини-футбол, волейбол) по упрощенным правилам, с акцентом на скорость выполнения движений и на ограниченном пространстве.

Кроме того, один раз в неделю применяли следующий комплекс упражнений на развитие скоростных способностей юных боксеров:

1. Торнадо. Провести за одну мин. как можно больше касаний по перчаткам противника. Красный перемещается по рингу вытянув руки перед собой и двигая их вверх, вниз. Синий должен как можно больше коснуться перчаток. 3 раунда по 1 мин 30 сек.

2. Неподвижный мяч. Ударить по команде «бокс» по мячу быстрее чем противник, полностью контролировать попадания при касании. Дается время 30 секунд. Нужно сделать максимальное количество касаний.

3. Скорость - боксёр в красной форме вытянув ладошку передвигает её влево-вправо при ударе боксёра в синей форме. Синий должен как можно точнее и быстрее попасть в цель. Чем больше попаданий, тем больше очков. Дается время 1 мин.

4. Снаряды - интервальная работа на снарядах 15x15. 15 сек спокойной режим работы следующие 15 сек мах. ускорение ударов по снаряду. 4 раунда по 1 мин 30 сек.

5. Барьер - на расстоянии 10 м через каждый метр натягивается скакалка по команде «бокс» боксёр начинает бежать с мах. ускорением поднимая высоко голени.

6. Коснись перчаток - Боксеры в синей форме должны коснуться друг друга перчатками. Красный мешает синим коснуться друг друга перчатками. За 1 мин. нужно набрать синим мах. количество очков. Упр. делается в парах.

7. Бой с тенью - с гантелями. 2 раунда по 2 мин. 1 мин работа с гантелями следующая без с мах. ускорением ударов.

8. Скакалка - По хлопку мах. ускорение прыжков на скакалке. 2 раунда по

2мин.

9. Скорость реакции - боксёры начинают отжиматься (приседать, прыжки, пресс и т.д.) по команде «бокс» они должны с мах. ускорением встать сделать оборот на 360,180 градусов о побежать с ускорением в конец зала.

Таблица 1

Различия в тренировочном процессе в контрольной и экспериментальной группах

Особенности тренировочного процесса	Группа	
	Экспериментальная	Контрольная
Общий объем тренировочной нагрузки в неделю (мин)	270	270
Применение методики круговой тренировки (специальная подготовка)на скорость в неделю	64	28
Объем средств ОФП на силу и скоростно-силовые(мин)	45	45
Объем средств ОФП на координацию (мин)	20	23
Объем средств ОФП на выносливость (мин)	15	15
Специальная технико-тактическая подготовка	126	159

Таким образом, особенности примененной экспериментальной методики заключались в увеличении доли средств скоростной подготовки:

- 1) за счет средств ОФП;
- 2) за счет средств специальной подготовки ~ методики круговой тренировки, которая применялась на двух из трех тренировочных занятий в неделю.

3.2 Анализ результатов исследования

В таблицах 2 и 3 приводятся результаты тестирования скоростной подготовленности боксеров 10-12 лет, стадии начальной подготовки в экспериментальной группе в течение педагогического эксперимента.

Таблица 2

Результаты тестирования на начало эксперимента в экспериментальной группе

Фамилия спортсмена	Возраст (лет)	Вес (кг)	Точность РДО абс. отклонение (мсек.)	Частота движений кистью за 10 сек.	Количество ударов за 5 сек.	Количество ударов за 15 сек.
Даренко О.	13	40	2,7	57	18	63
Дождек А.	13	37	2,4	56	16	60
Евсеев Н.	13	39	1,8	46	13	58
Крупницкий А.	14	46	2,5	40	17	54
Махов Г.	13	34	1,6	48	12	50
Махов Е.	14	55	3,1	60	16	68
Старшин А..	13	49	2,5	45	19	71
Тапко Н.	13	34	1,3	52	11	53
Трижич А..	14	30	1,9	54	13	57
Шпикович О.	13	56	2,6	60	14	59
Среднее значение	13,4	42,0	2,2	51,8	14,9	59,3

Таблица 3

Результаты тестирования после педагогического эксперимента в экспериментальной группе

Фамилия спортсмена	Возраст (лет)	Вес (кг)	Точность РДО отклонение (мсек.)	Частота движений кистью за 10 сек.	Количество ударов за 5 сек.	Количество ударов за 15 сек.
Даренко О..	13	40	2,4	58	20	65
Дождек А.	13	37	2,3	56	17	63
Евсеев Н.	13	39	1,5	45	14	62
Крупницкий А.	14	47	2,0	40	20	56
Махов Г.	13	36	1,3	49	15	51
Махов Е.	14	55	3,1	63	19	70
Старшин А..	13	50	2,1	45	22	77
Тапко Н.	13	35	1,2	54	17	55
Трижич А..	14	31	1,8	54	15	59
Шпикович О.	13	56	2,3	61	16	61
Среднее значение	13,44	42,7	2,0	52,5	17,5	61,9

В таблицах 3.3. и 3.4. приводятся результаты тестирования скоростной подготовленности боксеров 13-14 лет, стадии начальной подготовки в контрольной группе, а в таблице 3.5. ~ результаты определения статической значимости различий в результатах тестирования в процессе педагогического

эксперимента в контрольной и экспериментальной группах.

Таблица 4

Результаты тестирования на начало педагогического эксперимента в контрольной группе

Фамилия спортсмена	Возраст (лет)	Вес (кг)	Точность РДО абс.отклонение (мсек.)	Частота движений кистью за 10 сек.	Количество ударов за 5 сек.	Количество ударов за 15 сек.
Булин Е.	12	40	1,8	50	21	57
Волчанин А.	11	35	2,2	55	18	60
Веснецкий О.	11	37	1,7	49	22	55
Евсюков А.	11	48	2,4	48	24	62
Иванов А.	12	30	2,3	42	16	53
Клепатов Г.	11	33	1,8	44	15	51
Лукашин О.	12	46	1,6	53	17	58
Москвин В.	11	48	1,9	54	19	58
Строев А.	12	41	2,3	45	18	57
Шапыгин А.	11	31	2,2	45	16	53
Среднее значение	11,3	38,9	2,02	48,5	18,6	56,4

Таблица 5

Результаты тестирования в конце педагогического эксперимента в контрольной группе

Фамилия спортсмена	Возраст	Вес	Точность РДО отклонение (сек.)	Частота движений кистью за 10 сек.	Количество ударов за 5 сек.	Количество ударов за 15 сек.
Булин Е.	13	40	1,6	52	21	57
Волчанин А.	14	36	2,2	56	19	61
Веснецкий О.	13	38	1,5	50	22	55
Евсюков А.	14	48	2,4	48	26	62
Иванов А.	13	31	2,4	44	16	54
Клепатов Г.	14	33	1,7	44	14	51
Лукашин О.	14	47	1,6	53	17	58
Москвин В.	13	48	1,8	56	19	58
Строев А.	13	42	2,3	45	19	58
Шапыгин А.	13	31	2,3	45	17	55
Среднее значение	13,5	39,4	1,98	49,3	19,0	56,9

Вычисление среднегрупповых показателей показывает, что и в контрольной и в экспериментальной группах имеется рост исследуемых

скоростных способностей. При этом, по большинству тестов, в экспериментальной группе прирост более значительный. По тесту, характеризующему частоту движений (теппинг - тесту) как в контрольной, так и в экспериментальной группах прирост имеет минимальное значение по сравнению с другими тестами.

Таблица 6

Различия в результатах тестирования в процессе педагогического эксперимента в контрольной и экспериментальной группах

Группа	Разновидность скоростной способности	X1	X2	T +_	P
Контрольная	Точность РДО	2,02	1,98	1,18 >	0,05
	Частота движений кистью	48,5	49,3	2,15 <	0,05
	Количество ударов за 5 сек.	18,6	19,0	1,50 >	0,05
	Количество ударов за 15 сек.	56,4	56,9	2,24 <	0,05
Экспериментальная	Точность РДО	2,24	2,0	4,81 <	0,01
	Частота движений кистью	51,8	52,5	1,9 >	0,05
	Количество ударов за 5 сек.	14,9	17,9	5,75 <	0,01
	Количество ударов за 15 сек.	59,3	61,9	5,76 <	0,01

Иллюстрации к полученным данным представлены на рис.1-5.

Рис.1. Динамика точности РДО в процессе педагогического эксперимента

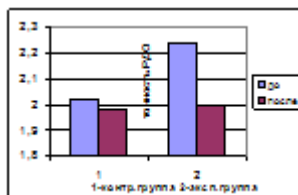


Рис.2. Динамика частоты движений в процессе педагогического эксперимента

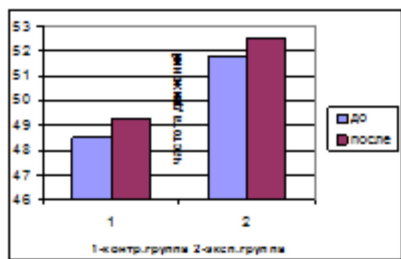


Рис.3 Динамика количества ударов за 5 сек. в процессе педагогического эксперимента

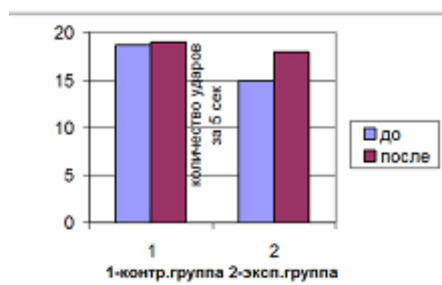
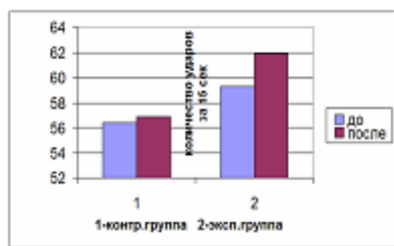


Рис. 5 Динамика количества ударов за 15 сек. в процессе педагогического эксперимента



Из представленных результатов видно, что в контрольной группе достоверных различий нет ($p > 0,05$), по результатам всех тестов, а в экспериментальной группе достоверные различия получены по тестам точности РДО и специальных тестов на частоту движений. Различия достоверны на уровне от $p < 0,01$ до $p < 0,05$.

Однако, при анализе теста, характеризующего частоту движений или теппинг-тесту, фиксируется прирост результатов, который в обеих группах не

имеет подтверждений достоверного роста. Среднегрупповые показатели при этом в контрольной группе оказались немного выше. Данное обстоятельство можно объяснить тем, что контрольная группа в своём составе содержала несколько спортсменов, имеющих высокий уровень подвижности процессов возбуждения-торможения происходящих в центральной нервной системе. Они ответственны за определение результатов в данном тесте. Названные качества определены генотипом спортсмена и поэтому тяжело поддаются развитию, чем можно объяснить невысокий результат, показанный по данному тесту.

Иные показатели исследованных нами скоростных способностей за счёт совершенствования координации движений, накопления сенсомоторного и двигательного опыта и т.д., поддаются развитию. Целесообразность их развития у боксеров возраста 13-14 лет стадии начальной подготовки была доказана в теоретической части исследования. Рост данных показателей указывает на то, что выбранная нами методика оказалась эффективной для совершенствования таких скоростных способностей. Она была опробована в ходе проведённого нами педагогического эксперимента и показала рост таких показателей у молодых боксеров как точность реакции на движущийся объект, а также специальной частоты движений или частоты ударов. Следовательно, цель исследования можно считать достигнутой.

ВЫВОДЫ

1. Степень развития скоростных способностей спортсменов-боксёров зависит от нескольких факторов, при этом многие из них заданы на генетическом уровне. Среди таких факторов можно назвать, например, соотношение мышечных волокон разных групп, а также подвижность нервных процессов. Другая же группа факторов может быть развита в ходе учебно-тренировочных занятий. К ним можно отнести совершенство техники движений, эффективность межмышечной и внутри мышечной координации, степень развития силы и волевых качеств, гибкости, а также координации.

2. Для развития скоростных способностей спортсменов оптимален возраст 13-14 лет, именно поэтому данное направление учебно-тренировочного процесса должно занимать в нём значительное место. Стоит при этом отметить, что скоростные способности должны развиваться параллельно с тренировочным процессом, направленным на усовершенствование техники движения спортсмена. Особенностью развития скоростных способностей молодых боксёров в возрасте 13-14 лет является необходимость учёта того обстоятельства, что такие спортсмены быстрее утомляются по сравнению со взрослыми.

3. Проведённые по экспериментальной методике занятия, направленные на развитие скоростных способностей, привели к тому, что было зафиксировано статистически значимое повышение важнейших для бокса разновидностей скоростных способностей, таких как специальная частота движений (частота ударов) и точность реакции на движущийся объект. Различия статистически значимы на уровне вероятности от $p < 0,01$ до $p < 0,05$.

4. Предложенная в процессе исследования методика, направленная на развитие скоростных способностей может использоваться методистами, инструкторами, а также тренерами-преподавателями в ходе планирования

учебно-тренировочного процесса боксёров.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Ведя работу по развитию скоростных способностей спортсменов-боксёров в возрасте 13-14 лет рекомендуется соблюдать следующие правила.

1. Время выполнения упражнений не должно быть избыточно долгим, так как скорость выполнения учебно-тренировочного задания к концу тренировки снижается. В том случае, когда атлет не может продолжать выполнять упражнения в заданном тренером темпе, полезность тренировки неизбежно начинает падать. В большинстве случаев не нужно выполнять тренировочные упражнения более 3-5 минут. Обязательно после окончания такой тренировки необходимо сделать перерыв, после чего выполнить упражнение на растяжение.

2. Утомление – это сигнал для прекращения скоростной работы.

3. Длительность отдыха во время проведения учебно-тренировочного задания необходимо определять индивидуально, учитывая при этом величину отягощения, а так же степень работоспособности спортсмена.

4. Во время тренировки спортсмен должен выполнять все движения на максимально возможной скорости, при этом траектория его движения должна соответствовать траектории выполнения того приёма, эффективность исполнения которого необходимо повысить.

5. Максимальный вес отягощения составляет 1,5-3т килограмма.

6. Для эффективного развития способности концентрировать усилия в короткий промежуток времени, требуется рационально сочетать упражнения на скорость с различными усилиями. Развитию способности к максимальной мобилизации спортсмена ведут к развитию «взрывной» силы. Средние же и малые отягощения дают возможность выполнения движений с большой скоростью.

При развитии скоростных способностей боксёров рекомендуется применять метод круговой тренировки. Первая её стадия заключается в

совершенствовании скорости одиночных ударов, вторая состоит в развитии быстроты защитных реакций, третья нацелена на повышение скорости передвижений, а четвёртая развивает быстроту серийных ударов, которые должны выполняться с максимально возможной частотой.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Арнис В.Р. Развитие мощности работы у человека при тренировке силы / В.Р. Арнис // Физиология человека.- 1994.- Т20, №2.- С.80-87.
2. Ашмарин Б.А. ТиМФВ, М.: "Просвещение", 1990 г.
3. Бессериль Р.К. Специфика использования соревновательных нагрузок в процессе подготовки юных велосипедистов / Р.К. Бессериль // Теория и практика физической культуры.-1995.- № 3.- С. 8-9.
4. Бутенко Б.И. Специализированная подготовка боксера /Б.И. Бутенко.- М.: Физкультура и спорт, 1967.-175 с.
5. Верхошанский Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов /Ю.В. Верхошанский.- М.: Физкультура и спорт, 1988.-340 с.
6. Гандельсман А.Б. Физиологические основы методики спортивной тренировки / А.Б. Гандельсман, К.М.Смирнов.- М.: Физкультура и спорт, 1978.-232 с.
7. Гаськов А.В. Теория и практика физической культуры.-1987.- №4.- С.50-52.
8. Гаськов А.В. Теория и методика спортивной тренировки в единоборствах /А.В. Гаськов.- Улан-Удэ: Изд-во Бурятского ун-та, 2000.-210 с.
9. Геллерштейн С.Г. «Чувство времени» и скорость двигательной реакции /С.Г. Геллерштейн.- М.,1958.- 170 с.
10. Годик М.А. Контроль тренировочных и соревновательных нагрузок /М.А. Годик.- М.: Физкультура и спорт, 1980.- 120 с.
11. Годик М.А. Спортивная метрология: учебник для ин-тов физической культуры / М.А. Годик.- М.: Физкультура и спорт, 1988.- 140 с.
12. Горюнов А.И. Особенности становления спортивного мастерства боксеров / А.И. Горюнов // Средства и методы совершенствования технического мастерства техникумов физической культуры /под ред. А.А. Гужаловского.- М.: Физкультура и спорт, 1986. - 285 с.
13. Дахновский В.С. Обучение и тренировка дзюдоистов /В.С. Дахновский, Б.Н.

Рукавицын.- Минск: Полымя, 1989.-192с.

14. Дегтярев И.П. Бокс: учебник для ин-тов физкультуры. М.: Физкультура и спорт, 1978.- 398 с.

15. Дегтярев И.П. Совершенствование структуры тренировочных средств боксеров олимпийского резерва. / И.П. Дегтярев, А.В. Гаськов // Бокс: ежегодник. - М.: Физкультура и спорт, 1984.- С.40-42.

16. Дегтярев И.П. Планирование структуры средств тренировки на предсоревновательном этапе подготовки юных боксеров / И.П. Дегтярев, К.Н. Копцев, А.В. Гаськов //Бокс: ежегодник. - М.: Физкультура и спорт,1985.- С.56-58.

17. Дергунов Н.И. Специальная подготовка и комплексный контроль в единоборствах (на примере бокса) / Н.И. Дергунов, О.В. Ендропов, А.А. Калайджян. - Новосибирск, Изд-во НГПУ, 2001.- 250 с.

18. Джероян Г.О. Предсоревновательная подготовка боксеров / Г.О. Джероян, Н.А. Худадов.- М.: Физкультура и спорт, 1971.-320 с.

19. Ендропов О.В. Валеологические аспекты двигательной деятельности человека / О.В. Ендропов.- Новосибирск: Изд-во НГПУ, 1996.-230 с.

20. Зациорский В.М. Физические качества спортсмена /В.М. Зациорский. - М.: Физкультура и спорт, 1970.- 280 с.

21. Зимкин Н.В. Физиологическая характеристика мышечной силы, скорости движений, выносливости и ловкости /Н.В. Зимкин //Физиология человека. - М., 1976. - 440 с.

22. Ильин Е.П. Методические указания к практикуму по психофизиологии (изучение психомоторики) / Е.П. Ильин.- Л.: Изд-во РГПИ им А.И. Герцена, 1981.- 56 с.

23. Клевенко В.М. Быстрота в боксе /В.М. Клевенко.- М.: Физкультура и спорт, 1968.- 405 с.

24. Копцев К.Н. Нормативы оценки общей физической подготовленности

боксеров-юниоров / К.Н. Копцев //Бокс:ежегодник. - М.: Физкультура и спорт, 1984.- С.35-37.

25. Курамшин Ю.Ф. Теория и методика физической культуры: учебник / Ю.Ф. Курамшин.- М.: Советский спорт, 2003.- 464 с.

26. Лаптев А.П. Критерии эффективности тренировочной деятельности боксеров - М.: Физкультура и спорт, 1973.-128 с.

27. Лаптев А.П. Управление тренированностью боксеров / А.П. Лаптев, В.Лавров, П.А. Левитан.- М.: Физкультура и спорт, 1973.- 156 с.

28. Мотылянская Р.Е. Спорт и возраст.- М.: Физкультура и спорт, 1972.-340с.

29. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры: учебник для ин-тов физической культуры /Л.П. Матвеев.- М.: Физкультура и спорт, 1991.- 543 с.

30. Солодков А.С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная / А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб.- М.: Олимпия Пресс, 2001.-520 с.

31. Спортивная метрология//Учебник для институтов физической культуры/ Под ред. Коца Л.М., - М.: ФиС,1986г.

32. Сурков Е.Н. Антиципация в спорте / Е.Н. Сурков.- М.: Физкультура и спорт, 1982.-144 с.

33. Тхоревский В.И. Физиология человека. /В.И. Тхоревский М.: физкультура, образование, наука, 2001.- 492 с.

34. Устюгов Е.Д. Индивидуальное психофизическое развитие человека / Е.Д. Устюгов, О.В. Ендропов.- Новосибирск: Изд-во НГПУ, 1999. - 190 с. 33.

Филимонов В.И. Бокс, кикбоксинг, рукопашный бой (подготовка в контактных видах единоборств) / В.И. Филимонов Р.А. Нигмедзянов М.: ИНСАН, 1999.- 416 с

35. Филин В.П. Основы юношеского спорта / В.П. Филин, Н.А. Фомин М.: Физкультура и спорт, 1980. - 120 с.

36. Фомин Н.А. Физиология человека, - М.: Просвещение, Владос, 1995г.

37. Харре Д. Учение о тренировке. - М: Физкультура и спорт, 1971.- 328 с.

38. Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. теория и методика физического воспитания и спорта, - М.: Академия, 2000г.

39. Юзайтис В.С. Экспериментальное исследование методики педагогического контроля за некоторыми показателями физической подготовленности боксера: автореф. дис. канд. пед. наук /В.С. Юзайтис.- Киев, 1973. - 21 с. боксеров.- Л., 1987.- С.70-73.