

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт физической культуры, спорта и туризма
Кафедра теории и методики спортивных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ А.Ю. Близневский

« ____ » _____ 2019 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

49.03.01 Физическая культура

**РАЗВИТИЕ СКОРОСТНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ТЕННИСИСТОВ 11-12
ЛЕТ С ПРИМЕНЕНИЕМ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ИНВЕНТАРЯ**

Научный руководитель	_____	доцент Е.Н. Сидорова
Выпускник	_____	М.О. Маркелов
Нормоконтролер	_____	М.А. Рульковская

Красноярск 2019

РЕФЕРАТ

Бакалаврская работа по теме «Развитие скоростных способностей теннисистов 11-12 лет с применением вспомогательного инвентаря» **содержит 54 страниц, 2 таблицы, 20 рисунков, 50 источников, 2 приложения.**

СКОРОСТНАЯ ПОДГОТОВКА, ФОРМЫ БЫСТРОТЫ, ТЕННИСИСТЫ, ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ ИНВЕНТАРЬ.

Актуальность – в настоящее время развитие скоростных способностей юных теннисистов чаще всего проводится без вспомогательного инвентаря. Отсюда особо актуальной становится проблема разработки эффективных комплексов упражнений с применением вспомогательного инвентаря, позволяющих успешно развивать скоростные способности.

Гипотеза – предполагается, что развитие скоростных способностей теннисистов 11-12 лет будет проходить более эффективно, если в тренировочном процессе использовать комплексы упражнений с применением вспомогательного инвентаря.

Цель работы – разработать комплексы упражнений с применением вспомогательного инвентаря, направленные на развитие скоростных способностей теннисистов 11-12 лет и проверить их эффективность.

Объект исследования – процесс развития скоростных способностей теннисистов 11-12 лет.

Предмет исследования – комплексы упражнений, направленные на развитие скоростных способностей теннисистов 11-12 лет.

Методы исследования: анализ литературных источников, тестирование, педагогический эксперимент, методы математической статистики.

Полученные в ходе исследования данные рекомендуется использовать в тренерской работе, так как эффективность применения вспомогательного инвентаря для развития скоростных качеств подтвердилась достоверным приростом результатов во всех проведенных тестах в ходе педагогического эксперимента.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Теоретические и методические основы развития скоростных способностей теннисистов 11-12 лет.....	6
1.1 Понятие о скоростных способностях и их особенности у теннисистов.....	6
1.2 Методы и средства, применяемые при развитии скоростных способностей теннисистов.....	10
1.3 Анатомо-физиологические особенности детей 11-12 лет.....	15
1.4 Вспомогательные средства, применяемые для развития скоростных качеств.....	21
2 Организация и методы исследования.....	26
2.1 Организация исследования.....	26
2.2 Характеристика методов исследования.....	27
3 Развитие скоростных способностей теннисистов 11-12 лет с применением вспомогательного инвентаря	32
3.1 Характеристика разработанных комплексов упражнений.....	32
3.2 Результаты исследования и их обсуждение.....	39
Заключение.....	48
Практические рекомендации.....	47
Список использованных источников.....	48
Приложения А-Б.....	53-54

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. Одним из главных условий достижения успехов в теннисе и вообще в спорте является обеспечение высокого уровня физической подготовленности спортсмена. Современный теннис развивается в сторону все большего ускорения темпа игры. Для ведения скоростной игры необходимо быстро и свободно передвигаться по площадке и выполнять мощные удары. Длительное участие в соревнованиях, в которых некоторые матчи продолжаются более трех часов, требует высокого уровня развития функциональных возможностей организма и совершенного развития физических качеств [20].

Теннис, как известно, является одной из самых сложных и эмоциональных игр. С физиологической точки зрения он представляет собой преимущественно динамическую работу переменной интенсивности. Непрерывная борьба в розыгрыше каждого очка сопряжена с самыми разнообразными движениями (бегом разной интенсивности: резкими остановками, рывками, ускорениями; прыжками; различными ударами по мячу) [9].

Основную часть нагрузки теннисистов составляет работа скоростного и скоростно-силового характера достаточно большой мощности, требующая проявления высокого уровня общей, скоростной и специальной выносливости. При этом выполнение физических нагрузок в теннисе всегда происходит в усложненных условиях с наличием различных неблагоприятных и сбивающих факторов (метеорологические условия, отношение зрителей к игроку, пристрастное судейство и др.) [18].

Скоростных способности – это одно из наиболее важных физических качеств для теннисистов. Возраст 11-12 лет является благоприятным периодом для их развития, поэтому они занимают особое место в тренировочном процессе теннисистов этого возраста.

В настоящее время развитие скоростных способностей юных теннисистов чаще всего проводится без использования вспомогательного инвентаря. На наш взгляд, это связано с отсутствием методических разработок, изучающих пользу его применения в тренировочном процессе.

Отсюда особо актуальной становится проблема разработки эффективных комплексов упражнений с применением вспомогательного инвентаря, позволяющих успешно развивать это физическое качество.

Гипотеза – предполагается, что развитие скоростных способностей теннисистов 11-12 лет будет проходить более эффективно, если в тренировочном процессе использовать комплексы упражнений с применением вспомогательного инвентаря.

Цель работы – разработать комплексы упражнений с применением вспомогательного инвентаря, направленные на развитие скоростных способностей теннисистов 11-12 лет и экспериментально проверить их эффективность.

Объект исследования – процесс развития скоростных способностей теннисистов 11-12 лет.

Предмет исследования – комплексы упражнений, направленные на развитие скоростных способностей теннисистов 11-12 лет.

Задачи:

1. Проанализировать особенности развития скоростных способностей теннисистов 11-12 лет с использованием вспомогательного инвентаря.
2. Разработать комплексы упражнений с использованием вспомогательного инвентаря для теннисистов 11-12 лет.
3. Определить эффективность разработанных комплексов упражнений.

Методы исследования: анализ литературных источников, тестирование, педагогический эксперимент, методы математической статистики.

1 Теоретические и методические основы развития скоростных способностей теннисистов 11-12 лет

1.1 Понятие о скоростных способностях и их особенности у теннисистов

Одной из основных целей, ставящихся перед тренировочным процессом, является обеспечение оптимального развития физических качеств, присущих человеку. Физическими качествами принято называть врожденные (унаследованные генетически) морфофункциональные качества, благодаря которым возможна физическая активность человека, получающая свое полное проявление в целесообразной двигательной деятельности. К основным физическим качествам относят силу, быстроту, выносливость, гибкость и ловкость [6].

Физические качества не развиваются изолированно: совершенствуя одно из них, мы обязательно воздействуем и на остальные (так называемый перенос качеств). Вот почему считается, что основой для достижения высоких результатов в спорте является разносторонняя физическая подготовка [2].

Одним из важнейших физических качеств является быстрота. По вопросу определения быстроты среди специалистов существует несколько точек зрения.

По мнению Б.А. Ашмарина, быстрота – это единство проявления центральных и периферических нервных структур двигательного аппарата человека, позволяющих перемещать тело и отдельные его звенья за минимально короткое время [43]. Е.Н. Ворсин считает, что быстрота – это способность человека совершать двигательные действия в минимальный для данных условий отрезок времени [8]. В.Г. Никитушкин под быстротой понимает способность выполнять движения с большой скоростью и частотой [15]. А по словам А.П. Скородумовой, быстрота – это совокупность свойств, характеризующих скоростные способности человека [34].

В соответствии с современными представлениями, вместо термина «быстрота» используется понятие «скоростные способности». По мнению Ашмарина [43], скоростные способности являются проявлением исключительно функциональных свойств человека; это обусловлено прежде всего тем, что их физиологической основой является малоподдающееся совершенствованию врожденное свойство центральной нервной системы - подвижность нервных процессов (смена возбуждения и торможения), а В.М. Гелецкий говорит о них, как о морфофункциональных свойствах человека [12], подразумевая, что в результате систематических занятий спортом в организме развиваются разнообразные адаптационные морфофункциональные перестройки, обусловленные спецификой конкретного вида спортивной деятельности.

Специалисты сходятся во мнении, что существуют элементарные и комплексные проявления быстроты [8; 27]. Однако В.М. Гелецкий выделяет 3 формы проявлений элементарной быстроты: быстроту двигательной реакции, быстроту одиночного движения, частоту движения [12], с его мнением согласны В.И. Ильинич [45] и А.П. Скородумова [34]. А Б.А. Ашмарин [43] и В.А. Голенко [13] дополнительно выделяет четвертую форму – быстроту начала движения (резкость). К комплексным же формам проявления быстроты В.М. Гелецкий [12] относит способность быстро набирать скорость на старте до максимально возможной, способность к достижению высокого уровня дистанционной скорости, способность быстро переключаться с одних действий на другие. Его точку зрения разделяют и другие специалисты [5; 30; 43].

Многочисленные исследования [5; 34; 45] показывают, что по сравнению со всеми другими физическими качествами, скоростные способности являются самыми трудно тренируемыми качествами человека. Это мнение поддерживают А.М. Максименко [41] и В.Г. Никитушкин [27], а также В.М. Гелецкий [12], который считает, что в процессе спортивной тренировки повышение скорости движений достигается не только воздействием на собственно скоростные способности, но и иным путем — через развитие силовых и скоростно-силовых

способностей, скоростной выносливости, совершенствование техники движений и др., т.е. посредством совершенствования тех факторов, от которых существенно зависит проявление тех или иных скоростных способностей. Ю.Ф. Курамшин согласен с этим мнением, но также отмечает, что очень важно знать возрастные периоды, особенно благоприятные для развития тех или иных качеств, например, развитие скоростных способностей лучше осуществляется в период наиболее интенсивного возрастного роста [42].

Следует отметить, что в современном теннисе происходит все большая интенсификация игры, все большее ускорение темпа при розыгрыше каждого очка. Таким образом, возникает потребность в проведении скоростной игры и выполнения мощных и точных ударов, быстрого и свободного передвижения по площадке, сохранения свободы передвижения и амплитуды движений на протяжении всего матча [44].

Следовательно, высокоэффективная игра по плечу только спортсмену с высоким уровнем разносторонней физической подготовки. С уверенностью можно предположить, что эта тенденция будет отличать и теннис будущего.

Профессор С.П. Белиц-Гейман по этому поводу говорит: "Всесторонняя физическая подготовка является фундаментом спортивного совершенствования, необходимым условием достижения высоких результатов в современном теннисе" [39].

В комплекс необходимых теннисисту физических качеств входят: гибкость, сила, быстрота, прыгучесть, ловкость и выносливость. Все они тесно взаимосвязаны и проявляются во время игры в специфических формах. Так, быстрота находится в прямой зависимости от гибкости и силы, а сила, в свою очередь, — от этих двух качеств. Развитие качеств теннисиста осуществляется в основном комплексными средствами [9].

Большинство специалистов в сфере тенниса сходятся во мнении, что быстрота, или скоростные способности, являются наиболее важным физическим качеством для теннисиста [36, 39, 44, 50].

Скоростные качества теннисистов связаны не с простыми, а с комплексными формами, т.к. постоянно меняющаяся игровая ситуация обязывает теннисиста увидеть, куда летит мяч, вовремя решить, как действовать, начать действовать – добежать до мяча, набрав максимальную скорость, ударить по нему. Если эти перемещения выполняются вправо-влево, то перед мячом следует остановиться и после выполнения удара мгновенно изменить направление бега. Все перечисленное относится к комплексным формам проявления скоростных способностей [10].

Другими словами, в игре это качество проявляется в быстроте двигательной реакции, стартовых ускорений, дистанционных и челночных передвижений, в быстроте ударных движений.

Двигательная реакция теннисиста зависит от особенностей игровых ситуаций и прежде всего от действий соперника, на которые предстоит отвечать. Она, как известно, бывает простой и сложной: простая всегда связана с одним и тем же ответом на один и тот же, заранее известный, сигнал-раздражитель; сложная — с ответом разнообразными действиями на различные, заранее точно не известные, раздражители [32].

Теннисист действует в быстро и неожиданно меняющихся ситуациях, поэтому он заранее не знает точно, какие действия предпримет соперник и как он станет отвечать на них.

Таким образом, теннисист должен как можно раньше определять, куда, в каком из трех возможных направлений соперник решил послать мяч, и незамедлительно отвечать на удар. Причем важно не только быстро реагировать на уже выполненный удар, но по возможности делать это с так называемым опережением, прогнозируя намерения соперника [39].

Установка на быстрое реагирование должна выражаться в психологической настроенности теннисиста на отражение ударов соперника, посланных в одном из трех возможных направлений, и концентрацию внимания на наиболее информативных для прогнозирования деталей его движений.

При развитии быстроты передвижений следует учитывать следующие их особенности: направление старта не постоянно — он осуществляется во всех четырех направлениях; старт берется из высокого положения; способы передвижения разнообразны и носят челночный или зигзагообразный характер, что требует высокой стартовой и дистанционной скорости, а также быстрой смены направления передвижения. Для теннисиста важно не только быстро добежать до мяча, но и быстро «выходить» из удара, изменять направление бега и незамедлительно повторно стартовать, чтобы занять новую позицию на площадке. Достигнуть этого можно при условии, если сократить до минимума потери времени на стыках разных по направлению передвижений [36].

Итак, мы выяснили, что скоростные способности в теннисе имеют первостепенное значение среди остальных физических качеств. В игре они проявляются в комплексных формах, а именно в быстроте двигательной реакции, стартовых ускорений, дистанционных и челночных передвижений, в быстроте ударных движений.

1.2 Методы и средства, применяемые для развития скоростных способностей теннисистов

Как известно, развитие физических качеств (в том числе и скоростных способностей) происходит в результате применения определенных методов и средств.

Метод – это способ применения избранных средств для достижения поставленной цели [41].

Основными методами воспитания скоростных способностей являются:

- 1) методы строго регламентированного упражнения;
- 2) соревновательный метод;
- 3) игровой метод;
- 4) метод круговой тренировки.

Методы строго регламентированного упражнения включают в себя: методы повторного выполнения действий с установкой на максимальную скорость движения; методы вариативного (переменного) упражнения с чередованием движений с высокой интенсивностью (в течение 4-5 с) и движений с меньшей интенсивностью - вначале наращивают скорость, затем поддерживают ее и замедляют скорость.

По мнению Ж.К. Холодова, при воспитании быстроты ведущим обычно является повторный метод [48]. С ним согласен Л.П. Матвеев, он тоже считает, что повторный метод является основой развития быстроты, так как любое упражнение для ее развития требует многократного повторения [25].

Соревновательный метод применяется в форме различных тренировочных состязаний (прикидки, эстафеты, гандикапы - уравнительные соревнования) и финальных соревнований. Особенности применения соревновательного метода при развитии скоростных способностей являются следующие положения:

- 1) повышение скорости выполнения соревновательного упражнения, достигаемое за счёт постепенного увеличения максимальной скорости на определённых отрезках дистанции и постепенного увеличения длины этих отрезков;

- 2) периодическое превышение соревновательной скорости за счет варьирования условий выполнения упражнения [7].

Игровой метод предусматривает выполнение разнообразных упражнений с максимально возможной скоростью в условиях проведения подвижных и спортивных игр. Кроме того, данный метод обеспечивает широкую вариативность действий, препятствующую образованию «скоростного барьера».

Метод круговой тренировки применяется с целью целенаправленного воспитания различных видов скоростных способностей на станциях, а также совершенствования скоростных двигательных действий и тем самым сопряженных с ними скоростных способностей.

Среди основных методов развития скоростных способностей в теннисе, можно выделить следующие: повторный, игровой и соревновательный.

Смысл повторного метода сводится к выполнению упражнений с околоредельной или предельной скоростью. Следует выполнять задания в ответ на сигнал (преимущественно зрительный), а также упражнения на быстроту отдельных движений и их частоту. Продолжительность выполнения упражнения должна быть такой, чтобы поддерживалась максимальная быстрота (обычно 5-10 сек.). Интервал отдыха между упражнениями должен обеспечивать наибольшую готовность к работе [24].

Сущность игрового метода заключается в том, что двигательная деятельность занимающихся организуется на основе содержания, условий и правил игры. В теннисе этот метод является не менее важным, чем повторный, т.к. он развивает все физические качества комплексно.

Основными методическими особенностями игрового метода являются:

- всестороннее, комплексное развитие физических качеств и совершенствование двигательных умений и навыков, так как в процессе игры они проявляются не изолированно, а в тесном взаимодействии;
- наличие в игре элементов соперничества требует от занимающихся значительных физических усилий, что делает ее эффективным методом воспитания физических способностей;
- широкий выбор разнообразных способов достижения цели, импровизационный характер действий в игре способствуют формированию у спортсмена способности быстро оценивать обстановку и незамедлительно реагировать на ее изменения [30].

Соревновательный метод подразумевает использование соревнований в качестве средства повышения уровня подготовленности занимающихся. Обязательным условием соревновательного метода является подготовленность занимающихся к выполнению тех упражнений, в которых они должны соревноваться [37].

Этот метод позволяет: стимулировать максимальное проявление двигательных способностей и контролировать уровень их развития; выявлять и оценивать качество владения двигательными действиями; обеспечивать максимальную физическую нагрузку; содействовать воспитанию волевых качеств.

Авторы имеют разное мнение относительно того, какие упражнения являются наиболее важными для развития быстроты. Ю.И. Евсеев считает, что поскольку быстрота необходима практически во всех видах спорта, то и упражнения для ее развития везде одинаковы и имеют общеразвивающий характер: бег на короткие дистанции с максимальной скоростью, бег с подниманием бедра, семенящий бег, бег с опорой, прыжки [19]. По мнению же В.М. Гелецкого [12] и Е.Н. Ворсина [8], средствами развития быстроты являются упражнения, выполняемые с предельной или околопредельной скоростью, они подразделяют их на 3 основные группы:

1. Упражнения, направленно воздействующие на отдельные компоненты скоростных способностей: быстроту реакции; скорость выполнения отдельных движений; улучшение частоты движений; улучшение стартовой скорости; скоростную выносливость; быстроту выполнения последовательных двигательных действий в целом.

2. Упражнения комплексного (разностороннего) воздействия на все основные компоненты скоростных способностей (например, спортивные и подвижные игры, эстафеты и т. д.).

3. Упражнения сопряженного воздействия: на скоростные и все другие способности (скоростные и силовые, скоростные и координационные, скоростные и выносливость); на скоростные способности и совершенствование двигательных действий.

При подборе тренировочных упражнений для развития скорости движений необходимо учитывать степень их освоения. В случае использования неосвоенных упражнений внимание спортсмена будет сосредоточено не на скорости выполнения упражнения, а на способе его выполнения [13].

Скоростные способности человека очень специфичны. Можно очень быстро выполнять одни движения и сравнительно медленнее – другие, обладать хорошим стартовым ускорением и невысокой дистанционной скоростью, и наоборот. Тренировка в быстроте реакции практически не скажется на частоте движений. Знание этих фактов очень важно для практики. Так, при подборе физических упражнений теннисистов, для которых главной является стартовая скорость, соответственно нужно основное внимание уделять не бегу по дистанции, а стартовым ускорениям из разных положений и быстрым изменениям направления движения [28].

Скоростные способности теннисиста следует разделить на быстроту реакции, быстроту передвижения. Они связаны друг с другом, в значительной степени, но в то же время самостоятельны. Так, например, отдельные теннисисты, отличающиеся быстрой реакцией, не обладают значительной быстротой передвижения. Теннисисту необходимо совершенствовать как быстроту реакции, так и быстроту передвижения [13].

Реакция теннисиста является сложной сенсомоторной реакцией. Сенсомоторной потому, что выполняемые теннисистом технические приемы связаны со зрительным восприятием движений противника и движения мяча, а сложной в связи с тем, что двигательные ответы теннисиста (удары) неоднотипны, также как неоднотипны и сами раздражители (действия противника и движение мяча) [39].

Воспитание быстроты сложных двигательных реакций связано с моделированием в занятиях и тренировках целостных двигательных ситуаций и систематическим участием в состязаниях. Однако обеспечить за счет этого в полной мере избирательно направленное воздействие на улучшение сложной реакции невозможно. Для этого необходимо использовать специально подготовительные упражнения, в которых моделируются отдельные формы и условия проявления быстроты сложных реакций в той или иной двигательной деятельности. Вместе с тем создаются специальные условия, способствующие сокращению времени реакции [33].

Реакция теннисиста в отличие от реакции бегуна на короткие дистанции связана не со слуховым восприятием, а со зрительным. В связи с этим различные виды стартов, рывков, ускорений теннисисту следует делать не по звуковой команде, а по команде обусловленным движением. Учитывая перечисленные особенности реакции, теннисист должен уделить основное внимание при развитии точности и быстроты реакции упражнениям, при выполнении которых он не знает заранее, какое из «сигнальных движений» последует и каким будет его двигательный ответ [16].

Для развития скоростных способностей применяют упражнения, которые должны соответствовать, по меньшей мере, трем основным условиям: возможности выполнения с максимальной скоростью; высокой степени освоенности упражнения, чтобы внимание можно было сконцентрировать только на скорости его выполнения; также, во время тренировки не должно происходить снижения скорости выполнения упражнений. Снижение скорости движений свидетельствует о необходимости прекратить тренировку этого качества, и о том, что в данном случае уже начинается работа над развитием выносливости.

Ведущими при воспитании скоростных способностей являются повторный и соревновательный методы.

Специфические закономерности развития скоростных способностей обязывают особенно тщательно сочетать указанные выше методы в целесообразных соотношениях. Поэтому в методике воспитания быстроты центральное место занимает проблема оптимального сочетания методов, включающих относительно стандартные и варьируемые формы упражнений [47].

1.3 Анатомо-физиологические особенности детей 11-12 лет

Для применения рациональной методики обучения необходимо знать закономерности возрастного развития главнейших систем организма.

Этот возраст характеризуется существенными морфофункциональными изменениями в связи с тем, что совпадает у мальчиков с началом, а у девочек с первой половиной периода полового созревания. Именно в этот период отмечается так называемое вторичное вытягивание, т. е. усиленный рост тела в длину. В это время (особенно в конце периода) происходит особенно интенсивный прирост мышечной массы и, следовательно, веса тела [31].

В этом возрасте существенные изменения претерпевают не только объем мышечной массы, но и функциональные свойства мышц. Мышечная сила мальчиков увеличивается гораздо быстрее, чем у девочек, причем если у мальчиков одновременно увеличиваются показатели абсолютной и относительной (в пересчете на 1 кг веса) силы, то у девочек прирост общего веса тела опережает прирост абсолютной силы, что приводит к снижению относительных силовых показателей. Именно этим можно объяснить тот факт, что девочкам трудно выполнять упражнения, связанные с перемещением и удержанием веса собственного тела (висы, лазанье, прыжки) [17].

Активно продолжается формирование скелета. Однако позвоночник, сохраняя большую гибкость, подвержен различного рода искривлениям, так как не укреплен еще к этому времени достаточно сильной мускулатурой. Поэтому подросткам противопоказаны такие упражнения, как тройной прыжок с разбега в полную силу, прыжки в глубину с высоты более 100 см и с приземлением на жесткую опору, приседания с тяжестями, превышающими собственный вес, и другие подобные упражнения [20].

Однообразные длительные физические упражнения могут привести к одностороннему (асимметричному) развитию мускулатуры и, как следствие этого, к искривлению позвоночного столба и нарушению осанки. Следует помнить, что тонус мышц-сгибателей превалирует над тонусом мышц-разгибателей. Поэтому, подбирая упражнения, нужно особенно следить за тем, чтобы достаточную нагрузку получили мышцы спины и шеи, препятствующие возникновению «круглой» спины и сутуловатости. Очень важно с первых занятий следить за правильной осанкой во время выполнения упражнений.

Вегетативные органы и системы, а также регуляция их функций в этот период продолжают развиваться и совершенствоваться. Важная функциональная особенность ЦНС, заключающаяся в большей по сравнению с взрослыми возбудимости и подвижности нервных процессов, способствует относительно быстрой вработываемости организма. В это время уже возможен успешный контроль над инстинктивными и эмоциональными реакциями, но устойчивость процессов возбуждения и торможения по-прежнему невелика, причем чаще всего преобладают процессы возбуждения, что в свою очередь приводит к быстрой нервной и физической утомляемости [17].

Морфологически головной мозг мало отличается от головного мозга взрослого, но функционально он продолжает совершенствоваться - образуются новые временные связи, совершенствуется аналитическая и синтетическая деятельность, но в высшей нервной деятельности отмечается преобладание процессов возбуждения над торможением. Внушаемость подростка становится меньшей, а эмоциональность, неуравновешенность возрастают. Отсюда и резкая смена настроений, критическое отношение к окружающему и особенно к взрослым, желание ничего не принимать на веру, все проверять и оценивать самому. Имеются и отчетливые возбудимости вегетативной нервной системы, что проявляется в колебаниях частоты пульса, уровня артериального давления, в повышенной потливости, появлении болевых ощущений в области сердца [4].

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

Рассматриваемый период характеризуется завершением развития двигательного анализатора. Это способствует тонкому различию временных и

пространственных характеристик движения, что помогает лучшему и более быстрому усвоению двигательных навыков. Функции двигательного, тактильного и других анализаторов мало отличаются от функции их у взрослых и возрастное развитие двигательной координации в основном заканчивается [31].

Возрастные морфофункциональные особенности мышечной, сердечно - сосудистой, дыхательной и других систем организма также обеспечивают более быструю, чем у взрослых, вработываемость. Но, несмотря на это, дети в этом возрасте быстрее, чем взрослые, устают от однообразной нагрузки, так как сердце подростка справляется с работой главным образом за счет увеличения частоты сокращений и поэтому затрачивает больше энергии, чем сердце взрослого человека, обеспечивающее выполнение работы, прежде всего за счет увеличения ударного объема [38].

В то же время дети быстрее взрослых восстанавливают силы после нагрузки. Это нужно учитывать при дозировке пауз отдыха. Важно помнить, что охранительное торможение не способно преодолеть влияние возбуждения, поэтому дети (особенно мальчики) склонны переоценивать свои физические возможности.

На нагрузки различного характера организм реагирует по-разному. Например, нагрузки скоростного и скоростно-силового характера переносятся ими легче, чем нагрузки, связанные с проявлением выносливости и силы. Исследованиями установлено, что этот возраст является особенно благоприятным для воспитания скоростных и скоростно-силовых качеств.

Бурное развитие двигательной функции приводит к тому, что по многим основным показателям она мало отличается от двигательной функции взрослых людей. Однако на фоне общего совершенствования двигательной функции могут иметь место случаи довольно значительного ухудшения координации движений, снижение их точности. Одной из существенных причин этого явления специалисты называют перестройку моторного аппарата,

выражающуюся во временном несоответствии мышечной силы и непропорционально возросшим весом [38].

Организм в целом развивается активнее, чем у взрослых, поэтому общее количество крови по отношению к весу тела у них больше, а также больше величины ударного и минутного объема крови по отношению к весу тела у них больше, а также больше величина ударного и минутного объема крови по отношению к единице веса тела. Однако абсолютная величина ударного и минутного объемов крови у детей значительно меньше, чем у взрослых. Сила и частота сердечных сокращений оказывается у детей больше, чем у взрослых. Так частота пульса в норме у них 77–80 ударов в 1 минуту. У детей относительно широкие отверстия сердца и просветы сосудов, в связи, с чем облегчается перемещение крови, создаются условия для большей скорости кровотока и меньшего сопротивления периферических сосудов. Артериальное давление равно в среднем 165/65 мм.рт.ст., жизненная ёмкость легких в среднем равна 1600–1800 см³, частота дыхательных движений 20–22 в/мин [18].

При физической нагрузке пульс и дыхание значительно учащаются, ударный объем крови и подъем максимального артериального давления меньше, чем в старшем возрасте, восстановление этих показателей до уровня покоя замедленно. Функциональные возможности организма у детей 11–12 лет невысокие [21].

За счет интенсивного развития в этом возрасте двигательных функций, обеспечивающих быстроту движений (частоту, скорость движений, время реакции) дети очень хорошо адаптируются к скоростным нагрузкам и могут показывать отличные результаты там, где быстрота движений имеет решающее значение [31].

На основе работ ряда исследователей [3; 20; 23; 40] выявлены сенситивные (наиболее благоприятных) периоды развития отдельных физических качеств и морфофункциональных показателей у юных спортсменов, все они представлены на рисунке 1.

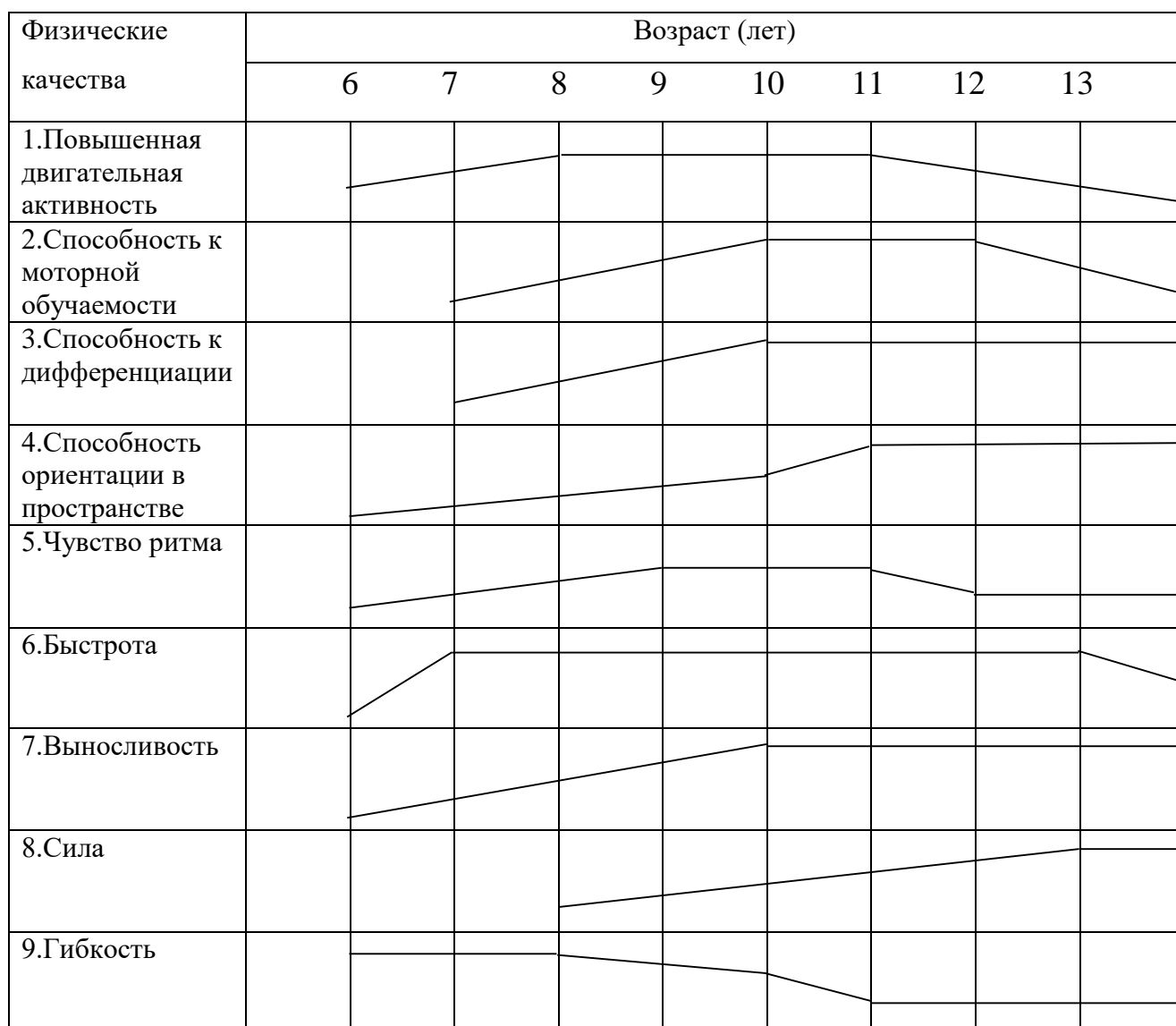


Рисунок 1 – Сенситивные периоды развития физических качеств

Как видно, исследуемый возраст является благоприятным для развития многих физических качеств, в том числе и скоростных способностей.

Многие специалисты [3, 18, 31, 49] сходятся во мнении о том, что для применения рациональной методики обучения необходимо знать закономерности возрастного развития главнейших систем организма. Изменения, происходящие в строении и физиологическом состоянии организма юных спортсменов, обусловлены не только начальным воздействием систематических занятий физическими упражнениями, но и возрастными особенностями.

Наиболее благоприятные возможности для воспитания скоростных качеств наблюдаются у детей 9–12 лет. Причём в этом возрасте скорость движений увеличивается в основном за счёт частоты движений и их темпа. В дальнейшем увеличение скорости движений происходит главным образом в результате развития мышечной силы и скоростно-силовых качеств.

1.4 Применение вспомогательного инвентаря

Современный тренировочный процесс немыслим без применения вспомогательных средств спортивной подготовки. Однако, не все тренеры представляют какое место инвентаря и тренажеры должны занимать в системе подготовки и на что воздействовать. Поэтому возникает необходимость в практическом обосновании целесообразности применения таких средств.

Важно также помнить, что применение упражнений с использованием вспомогательного инвентаря повышает интерес и мотивацию к тренировкам и занятиям физической культурой [29].

Использование вспомогательного инвентаря для развития физических качеств делает некоторые упражнения более эффективными, создает дополнительную нагрузку на мышцы. В число наиболее широко распространенных вспомогательных средств, которые можно использовать таким образом, входят: скакалка, утяжелители, скоростная лестница.

Скоростная лестница – это один из самых распространенных и эффективных тренажеров для тренировок во многих видах спорта. Ее используют как для индивидуальных, так и для групповых занятий [23].

Скоростная лестница предназначена для развития скоростных навыков при выполнении движений на коротких дистанциях, а также для развития маневренности, силы, выносливости, координации (контроль баланса тела) движений и для синхронизации двигательных навыков [46].

Широко применяется при тренировках в игровых видах спорта, таких как футбол, баскетбол, теннис, лыжный спорт, регби. Работая на координационной

лестнице, контролируется баланс тела. Прекрасно подходит для отработки скоростных навыков, что непременно является неотъемлемой частью тренировок в игровых видах спорта и функциональном тренинге. Также, при занятиях на координационной лестнице можно регулировать уровень нагрузки.

Упражнения заставляют неврологическую систему человека посылать дополнительную информацию в его мускулы с огромной скоростью, включая в работу все больше и больше моторных клеток. Это помогает спортсменам быть быстрее и подвижнее. Лестница работает по принципу развития общих спортивных навыков, которые затем могут быть перенесены в какую-либо особую спортивную отрасль.

Повторяя одни и те же упражнения, постоянно увеличивая темп, мозг и нервная система приучаются к более быстрым движениям – именно так достигается стабильный прогресс [3].

Благодаря скоростной лестнице можно подкорректировать необходимые технические навыки и умения, которые необходимы в том или ином виде спорта, которым вы занимаетесь, а также придать тонус мышцам, адаптироваться перед предстоящей скоростной работой.

Рекомендуется выполнять упражнения на скоростной лестнице не более двух раз в неделю, этого вполне достаточно при интенсивных циклах упражнений. Конкретные упражнения на тренировке подбираются в зависимости от поставленной задачи и подготовленности занимающихся.

Упражнений со скоростной лестницей существует множество. Часть из них является специализированной для конкретного вида спорта, часть является универсальной, но практически все они направлены на улучшение скорости работы ног, ловкости, техники и координации движений.

Как и во многих упражнениях на технику, здесь больше важна правильность, а не скорость выполнения. Сначала нужно учиться делать как надо, а потом учиться делать как надо и в то же время - быстро.

Постоянное и внезапное изменение игровых ситуаций требует от юных теннисистов предельной собранности, быстроты реакции, обостренного

внимания, умения быстро реагировать на действия соперников и партнеров, быстро оценивать игровую ситуацию, мгновенно принимать тактическое решение и сразу же его реализовывать [22].

Также для достижения наилучшего результата спортсмен должен быстро выполнять все действия: стартовать и быстро бежать, перемещаться и выполнять остановки. Эти составляющие игровой деятельности теннисиста требуют высокого уровня развития скоростных способностей, а также распределенного внимания, пространственной ориентировки и динамического равновесия [14].

Для развития скоростных качеств в системе подготовки теннисистов используется широкий арсенал средств общей физической подготовки, в том числе и скоростная лестница, которая способствует развитию у игроков необходимых в игровой деятельности физических качеств (быстроты и ловкости) [11].

Утяжелители представляют собой специальные снаряды, предназначенные для того, чтобы увеличивать скоростно-силовые показатели, выносливость спортсмена и повышать нагрузку на определенные группы мышц в процессе тренировок. Внешне утяжелители напоминают манжеты, потому что застегиваются на липучки. Вес утяжелителей зависит от количества сыпучего наполнителя, который находится внутри текстильного или нейлонового мешочка. Современные утяжелители изготавливаются в весовом диапазоне от 0,5 до 5 кг.

Польза от применения утяжелителей для ног заключается в том, что они помогают поддерживать тело в тонусе, повышают эффективность практически любых тренировок, помогают отработать технику удара в соответствующих видах спорта. Также они улучшают результаты спортсменов, существенно повышают скоростные качества, помогают развить выраженную мускулатуру ног, бедер, ягодиц и голеностопа [15].

Кроме того, утяжелители существенно повышают скорость и результативность перемещений, а также увеличивают нагрузку при

выполнении различных беговых упражнений. Достаточно надеть утяжелитель на ноги, и нагрузка на самые важные для спортсмена мышцы возрастает в разы, что в дальнейшем позволяет более эффективно перемещаться без утяжелителей [26].

Основные правила использования утяжелителей заключаются в следующем. Любую тренировку с отягощением необходимо начинать с разминки. В разминку необходимо включить выпады, приседания и интенсивные махи ногами. Таким образом можно избежать проблем с мышцами и предотвратить повреждения в суставах. Также при использовании утяжелителей техника выполнения упражнений должна быть самой простой. Не стоит пытаться выполнить слишком сложные элементы. Тренировка с отягощением в любом случае окажется эффективной за счет увеличения нагрузки на мышцы.

Нет никакой необходимости выполнять максимальное число повторов упражнения. Нужно делать то количество подходов или ударов, на которое способны ваши мышцы.

Увеличивать отягощение необходимо постепенно, поэтому начинающему спортсмену следует использовать утяжелители с минимальным весом 0,5 кг. В этом случае общее отягощение составит 1 кг, потому что утяжелители надеваются на обе ноги. Увеличивать утяжеление стоит только после того, как предыдущий вес перестанет ощущаться вашими мышцами.

Во избежание болевых ощущений, повышение нагрузки ни в коем случае не должно быть резким. Шаг увеличения отягощения не должен превышать 0,5 кг из расчета на каждую ногу.

Скакалка применяется во многих видах спорта. Выполняя упражнения с ее использованием, повышается выносливость, снижается риск травм и улучшаются скоростные показатели. Используя скакалку, можно укрепить мышцы без интенсивных нагрузок на суставы.

Преимуществами применения скакалки является улучшение общей физической формы. Ее часто используют теннисисты, бегуны, футболисты и

боксеры. Повышается частота шага, увеличивается скорость, вырабатывается ловкость, улучшается координация движений.

Прыжки со скакалкой — это отличное упражнение, способное выступать альтернативой бегу и содержащее в себе большой потенциал для спортсменов разного уровня и профиля. Они задействуют большее количество мышц, нежели бег. За счёт вращений шнуром работают не только мышцы ног, но и мышцы корпуса, бицепс, трицепс, нагрузку получают мышцы пресса.

Когда вы начинаете заниматься бегом, то выбираете медленный темп или даже быструю ходьбу. Занятия со скакалкой изначально задают высокий темп. Из-за высокого темпа прыжков быстро увеличивается ЧСС (частота сердечных сокращений), и первые три минуты организм работает в анаэробном режиме (т.е. с дефицитом кислорода в мышцах). Этот показатель аналогичен бегу с максимальной скоростью.

Регулярное выполнение упражнений со скакалкой улучшает работу сердца и сосудов, а также повышает продуктивность физической работы в целом. Дополнительно частоту сокращений увеличивает механическая работа рук, которая в 30 раз превышает аналогичную при беге. Поэтому благодаря прыжкам со скакалкой уровень подготовленности сердечно-сосудистой системы увеличивается гораздо быстрее, чем при занятиях другими видами спорта, не дающих организму столь напряженной работы.

2 Организация и методы исследования

2.1 Организация исследования

Исследование проводилось на базе физкультурно-спортивного комплекса «Торпедо», структурного подразделения муниципального автономного учреждения «Спортивной школы олимпийского резерва «Красный Яр» г. Красноярск, в период с сентября 2018 года по февраль 2019 года, в четыре этапа.

Цели и задачи, поставленные в исследовании, реализовывались поэтапно.

На первом этапе изучалась и анализировалась научно-методическая и специальная литература по теме исследования. Нами было отобрано и проанализировано 50 источников, затрагивающих вопросы развития скоростных качеств юных теннисистов, возрастных особенностей исследуемого возраста, а также применения вспомогательного инвентаря в тренировочном процессе. Также нами осваивались методы тестирования и отбирались контрольные испытания.

На втором этапе, на основе полученных данных нами были разработаны комплексы упражнений. В исследовании в качестве испытуемых принимали участие 12 теннисистов мальчиков 11-12 лет, юные теннисисты были разделены на две группы: контрольную и экспериментальную (по 6 человек в каждой). Тестирования проводились в начале сентября и в конце февраля.

На третьем этапе с целью апробации и оценки эффективности разработанных комплексов упражнений, был проведен педагогический эксперимент. В начале исследования мы провели предварительное тестирование контрольной и экспериментальной групп. По результатам этого тестирования мы убедились в том, что обе группы были примерно равны по уровню развития скоростных способностей и между ними нет достоверно значимых различий. Тренировочные занятия отличались тем, что в экспериментальной группе использовались разработанные нами комплексы

упражнений для развития скоростных качеств, а контрольная группа занималась на основе действующей программы по теннису для детско-юношеской спортивной школы. По окончании педагогического эксперимента, нами было проведено повторное тестирование обеих групп, результаты которого должны были подтвердить гипотезу нашего исследования.

На четвертом этапе проводилась статистическая обработка полученных данных, оценка эффективности последовательного применения комплексов упражнений в процессе развития скоростных способностей теннисистов 11-12 лет, а также редактирование и оформление дипломной работы.

За время педагогического эксперимента было проведено 96 тренировочных занятий, которые в каждой группе проводились 4 раза в неделю по 2 академических часа.

2.2 Характеристика методов исследования

Задачи данной работы обусловили необходимость применения широкого арсенала методов исследования, которые позволяют решить проблемы на основании комплексного подхода, что наиболее полно отвечает современным требованиям. Выбор методов, организация исследования, а также обработка полученных данных велись в соответствии с требованиями и учетом основных принципов методологии научных исследований в области теории, методики и практики спортивной тренировки.

1. Анализ и обобщение данных научно-методической литературы;
2. Тестирование;
3. Педагогический эксперимент;
4. Методы математической статистики.

Анализ и обобщение данных научно-методической литературы.

Этот метод включает в себя обработку научно-исследовательской литературы, связанных с вопросами физического развития юных теннисистов. В целях изучения современного состояния исследуемого вопроса и обобщение

имеющихся данных был предпринят теоретический анализ специальных литературных источников, посвященных проблеме. Анализ литературных источников позволил составить представление о проблеме исследуемого вопроса, обобщить имеющиеся литературные данные и мнения специалистов, касающихся вопроса о важности скоростных способностей в теннисе и особенностей их развития у юных спортсменов, занимающихся теннисом. Данный метод применялся нами на протяжении всего периода выполнения работы. В результате проведенного анализа и обобщения материалов исследований были определены задачи работы. Тем самым была сформирована теоретическая база осуществленного исследования.

Тестирование.

Тестирование двигательных возможностей человека является одной из наиболее важных областей деятельности спортивных педагогов. Оно помогает решению ряда педагогических задач: выявить уровни развития физических качеств, оценивать качество технической и тактической подготовленности. На основе результатов тестирования можно сравнивать подготовленность, как отдельных учащихся, так и целых групп, проводить спортивный отбор для занятия тем или иным видом спорта, для участия в соревнованиях, обосновать нормы (возрастные, индивидуальные) физической подготовленности детей.

Уровень физической подготовленности теннисистов определяется путем тестирования, специфического для данного вида спорта. Таким образом, для тестирования в эксперименте были применены следующие контрольные тесты, которые имеются в программе данного вида спорта и применяются в учебно-тренировочном процессе для проверки уровня развития скоростных способностей юных теннисистов:

- 1) Бег 30 м (с).
- 2) Челночный бег 6х8 м (с).
- 3) Прыжки на скакалке (кол/мин).

Бег 30 м. Регистрируется время бега с момента начала движения до момента пересечения финишной линии. Тест выполняется 2 раза. Учитывается лучший результат.

Челночный бег 6х8 м. Максимально быстро пробежать 6 раз восьмиметровый отрезок в направлении вправо-влево попеременно вдоль задней линии. Тест выполняется 1 раз.

Прыжки через скакалку. Оборудование: секундомер, скакалка, ровная площадка. Процедура тестирования: Испытуемый становится в положение готовности выполнять прыжки и вращать скакалку. По команде «Марш» испытуемый начинает выполнять прыжки через скакалку с максимальной частотой в течение 1 минуты. Тест выполняется 1 раз.

Педагогический эксперимент.

Педагогический эксперимент – это специально организуемое исследование, проводимое с целью выяснения эффективности применения тех или иных методов, средств, форм, видов, приемов и нового содержания обучения и тренировки.

Данный метод применялся для проверки выдвинутой гипотезы. Эксперимент заключался в составлении плана его проведения, формировании групп испытуемых (контрольной и экспериментальной), осуществлении подготовки по разработанной методике, проведении тестирования и обработке результатов.

Методы математической статистики.

Предназначены для систематизации и анализа эмпирических (опытных) данных, получаемых при изучении повторяющихся и варьирующих явлений. Этот метод включает в себя выявление закономерностей и статистический анализ полученных результатов по таблице вероятности Стьюдента.

Проведение любых исследований, в том числе и в области физического воспитания и спорта, связано с определенными измерениями. В большинстве случаев в процессе исследований решаются задачи по выявлению эффективности той или иной методики обучения и тренировки с применением определенных средств, приемов и

способов организации занятий. Эти задачи обычно решаются путем проведения сравнительного педагогического эксперимента с выделением экспериментальной и контрольной групп.

В подобных случаях в результате исследования необходимо ответить на вопрос: оказалась ли применяемая экспериментальная методика эффективной? При сравнительном эксперименте для подтверждения научной гипотезы о том, что предлагаемая методика обучения более эффективна, чем традиционная организуются экспериментальная и контрольная группы, результаты которых принято называть независимыми. Для подтверждения эффективности новой методики рассчитывается достоверность различий между полученными в итоге проведения сравнительного педагогического эксперимента результатами экспериментальных и контрольных групп. В педагогических исследованиях различия считаются достоверными при 95%-ном уровне значимости, т. е. при утверждении того или иного положения допускается ошибка не более чем в 5 случаях из 100 ($p < 0,05$).

В работе использовано определение достоверности различий по t-критерию Стьюдента, так как этот показатель является параметрическим.

Вычисление средней арифметической величины (\bar{X} сред) проводилось по следующей формуле:

$$\bar{X} = \frac{\sum i}{n} \quad (1)$$

где \sum – сумма всех отдельных измерений;

n – объем выборки.

Дисперсия вычислялась по формуле:

$$s^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1} \quad (2)$$

Стандартное отклонение:

$$S = \sqrt{S^2} \quad (3)$$

Стандартная ошибка среднего арифметического:

$$m = \frac{S}{\sqrt{n}} \quad (4)$$

Для оценки достоверности различий средних показателей использовался t критерий Стьюдента:

$$t_p = \frac{|\bar{x} - \bar{y}|}{\sqrt{\frac{s_x^2}{n} + \frac{s_y^2}{n}}} \quad (5)$$

где n - объем выборки;

x, y - экспериментальные данные;

Sx, Sy - дисперсии.

С помощью методов статистической обработки экспериментальных данных непосредственно проверяются, доказываются или опровергаются гипотезы, связанные с экспериментом.

3 Развитие скоростных способностей теннисистов 11-12 лет с применением вспомогательного инвентаря

3.1 Характеристика разработанных комплексов упражнений

Для развития скоростных способностей на тренировочных занятиях применялись разработанные нами комплексы упражнений, в которых использовались следующие вспомогательные средства: скоростная лестница, утяжелители для ног и скакалка.

При разработке комплекса специализированных физических упражнений, направленных на повышение уровня скоростных способностей, мы использовали научно-методическую литературу различных авторов [9, 13, 29, 34, 49], рассматривающих данную проблему.

Был четко определен оптимальный подбор средств при рациональном сочетании системы применяемых упражнений, а также объема и интенсивности тренировочных нагрузок.

Упражнения с утяжелителями:

1. Прямолинейный бег



Рисунок 2 – Беговые упражнения

2. Передвижение скрестными шагами



Рисунок 3 – Беговые упражнения

3. Бег с быстрыми изменениями направлениями;



Рисунок 4 – Беговые упражнения

4. Бег с высоким подниманием колена;



Рисунок 5 – Беговые упражнения

5. Бег сгибая ноги назад



Рисунок 6 – Беговые упражнения

6. Упражнение «Собери мячи»



Рисунок 7 – Беговые упражнения

Упражнения со скакалкой:

1. Классические прыжки на скакалке



Рисунок 8 – Упражнения со скакалкой

2. Прыжки на одной ноге



Рисунок 9 – Упражнения со скакалкой

3. Ножницы



Рисунок 10 – Упражнения со скакалкой

4. Прыжки со смещением вправо-влево



Рисунок 11 – Упражнения со скакалкой

Упражнения на скоростной лестнице:

1. Быстрое продвижение прыжками вперед с постановкой ноги сбоку от лестницы



Рисунок 12 – Упражнения на скоростной лестнице

2. 2 ячейки вперед, 1 назад



Рисунок 13 – Упражнения на скоростной лестнице

3. 2 шага внутри, 2 снаружи



Рисунок 14 – Упражнения на скоростной лестнице

4. Частые шаги с продвижением вперед (по 2 шага в каждый сектор лестницы)



Рисунок 15 – Упражнения на скоростной лестнице

Используя перечисленные упражнения, нами были составлены 2 комплекса упражнений с использованием вспомогательного инвентаря. Важно отметить, что после выполнения упражнений с применением утяжелителей производился повтор того же самого упражнения без их использования. Не менее важным являлся контроль за промежутками отдыха между подходами и различными упражнениями.

Комплекс 1.

1. Прыжки через скакалку на двух ногах в течение 25 с, максимальная скорость выполнения. 3 подхода с отдыхом в 10 секунд.

2. Прыжки на скакалке на одной ноге в течение 20 с, после этого прыжки на другой ноге в течение 20 с. Максимальная скорость выполнения. 3 подхода с отдыхом в 15 секунд после второго подхода.

3. Скрестные шаги 2 x 20 м. с утяжелителями, затем 2 x 20 м. без утяжелителей. Максимальная интенсивность. Перерыв между подходами 10 секунд.

4. Бег с высоким подниманием колена 2 x 10 м. с утяжелителями, затем 2 x 10 м. без утяжелителей. Максимальная интенсивность с небольшим продвижением вперед. Перерыв между подходами 10 секунд.

5. Бег с быстрыми изменениями направления. 5 контрольных точек, расположенных на разных линиях корта, после достижения каждой из них нужно возвращаться к изначальному положению. Выполняется 1 раз с утяжелителями и 1 раз без них. Перерыв между подходами 25 секунд.

6. Прыжки через скакалку со смещениями вправо-влево в течение 25 секунд, максимальная скорость выполнения. 2 подхода с отдыхом в 20 секунд.

7. Прыжки ножницы на скакалке в течение 25 секунд, максимальная скорость выполнения. 3 подхода с отдыхом в 15 секунд.

Комплекс 2.

1. Скоростная лестница. Движение боком. Упражнение 2 шага внутри 2 снаружи на скоростной лестнице. 2 быстрых шага вперед (в одну ячейку лестницы), затем 2 шага назад (с небольшим продвижением в сторону). 2 повторения одним боком и 2 другим.

2. Скоростная лестница. Частые шаги с продвижением вперед (по 2 шага в каждую ячейку лестницы). 4 повторения.

3. Бег сгибая ноги назад 2 x 10 м. с утяжелителями, затем 2 x 10 м. без утяжелителей. Максимальная интенсивность с небольшим продвижением вперед. Перерыв между подходами 10 секунд.

4. Ускорение 20 м с максимальной скоростью. 1 раз с утяжелителями и 2 раза без них. Перерыв между сериями 10 секунд.

5. Упражнение «Собери мячи». 1 раз с утяжелителями и 2 раза без них. Перерыв между подходами 20 секунд.

6. Скоростная лестница. 2 ячейки вперед, 1 назад. 3 повторения.

7. Скоростная лестница. Быстрое продвижение прыжками вперед с постановкой ноги сбоку от лестницы. 4 повторения.

3.2 Результаты исследования и их обсуждение

В начале исследования нами было проведено предварительное тестирование контрольной и экспериментальной групп. В ходе этого тестирования мы убедились, что на момент начала педагогического эксперимента обе группы были примерно равны по уровню развития скоростных способностей и общей физической подготовленности и между ними нет достоверно значимых различий, что позволило нам объективно оценить эффективность разработанных нами комплексов упражнений.

Показатели участников экспериментальной и контрольной групп при выполнении тестов в начале педагогического эксперимента представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты контрольной и экспериментальной групп в начале эксперимента

Тест	Экспериментальная группа $X \pm m$	Контрольная группа $X \pm m$	t расчетное	t табличное при $\alpha = 0,05$ ($n_1 + n_2 - 2$)
Бег 30 м (с)	$4,92 \pm 0,08$	$4,94 \pm 0,04$	0,24	2,23
Челночный бег 6x8 м (с)	$13,76 \pm 0,17$	$13,73 \pm 0,13$	0,12	2,23
Прыжки на скакалке (кол/мин)	$83,33 \pm 4,44$	$80,83 \pm 2,87$	0,47	2,23

По окончании педагогического эксперимента, нами было проведено повторное тестирование обеих групп (контрольной и экспериментальной), цель которого заключалась в проверке эффективности использования разработанных нами комплексов упражнений с применением вспомогательного инвентаря.

Анализ результатов, полученных при повторном тестировании, позволил нам выявить существенное улучшение показателей экспериментальной группы, в то время как показатели контрольной группы возросли незначительно.

Показатели участников экспериментальной и контрольной групп при выполнении тестов после проведения педагогического эксперимента представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты контрольной и экспериментальной групп в конце эксперимента

Тест	Экспериментальная группа $X \pm m$	Контрольная группа $X \pm m$	t расчетное	t табличное при $\alpha = 0,05$ ($n_1 + n_2 - 2$)
Бег 30 м (с)	$4,70 \pm 0,06$	$4,91 \pm 0,04$	2,85	2,23
Челночный бег 6x8 м (с)	$13,31 \pm 0,09$	$13,71 \pm 0,11$	2,84	2,23
Прыжки на скакалке (кол/мин)	$96,67 \pm 3,03$	$82,00 \pm 2,62$	3,66	2,23

Данные статистической обработки каждого из тестов показали достоверные различия между средними величинами результатов экспериментальной и контрольной групп.

Динамика показателей скоростных способностей юных теннисистов экспериментальной и контрольной групп в педагогическом эксперименте отражена в рисунках 1 и 2 соответственно.

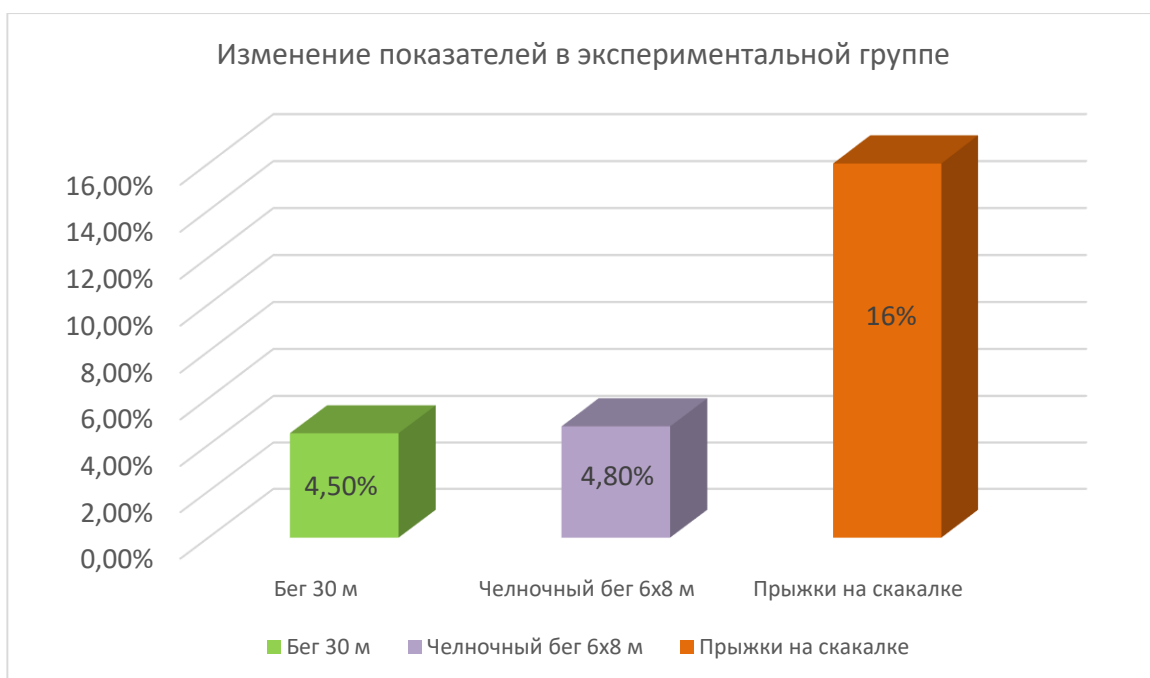


Рисунок 16 – Прирост результатов в экспериментальной группе после проведения эксперимента

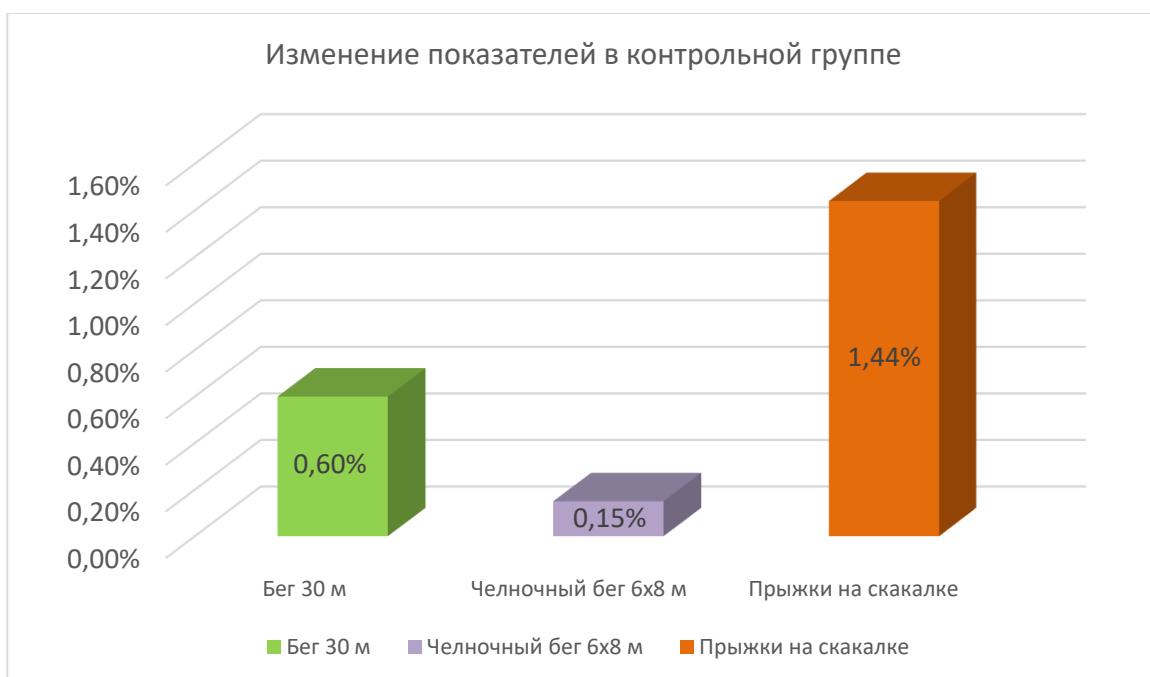


Рисунок 17 – Прирост результатов в контрольной группе после проведения эксперимента

Согласно данным тестирования до и после педагогического эксперимента, результаты в тесте «бег на 30 метров» у экспериментальной и контрольной группы изменились следующим образом.

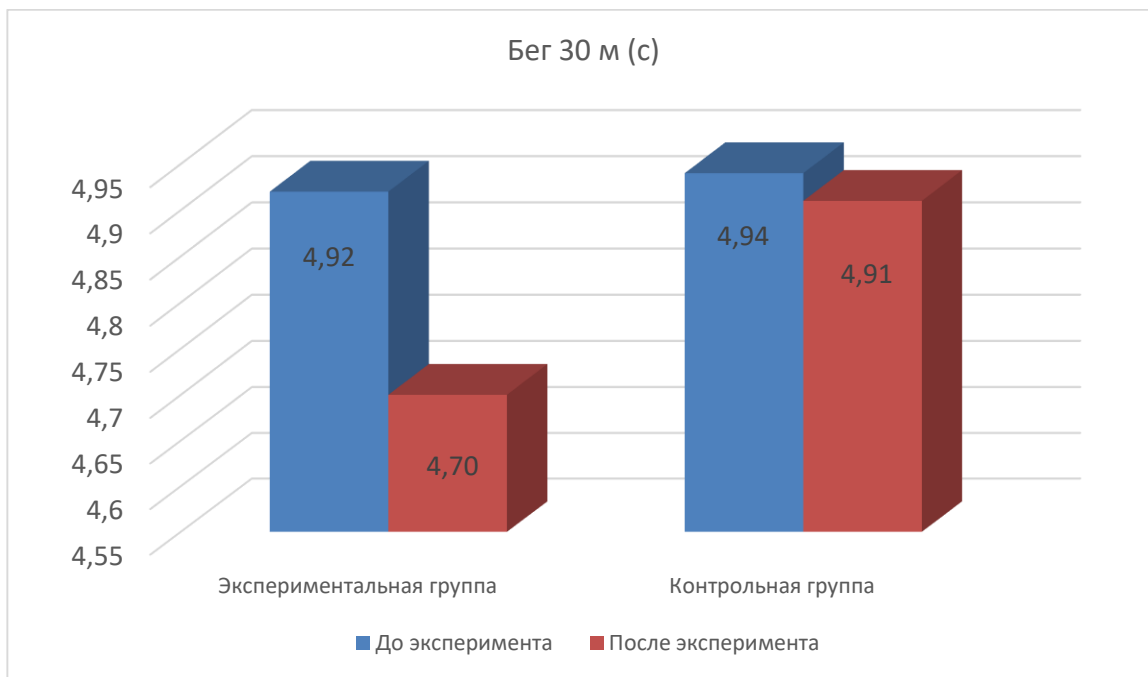


Рисунок 18 – Сравнение результатов экспериментальной и контрольной групп до и после эксперимента в беге на 30 м

В тесте «Бег на 30 м» нами получены следующие результаты: в экспериментальной группе в начале эксперимента средним показателем было 4,92 с, а в контрольной группе – 4,94 с. После проведения эксперимента результаты оказались следующими: 4,70 с в экспериментальной и 4,91 с в контрольной. Таким образом, в экспериментальной группе время преодоления дистанции сократилось на 0,22 с и прирост результатов составил 4,5%, а в контрольной группе на 0,03 с, в следствие чего прирост результатов составил 0,6%.

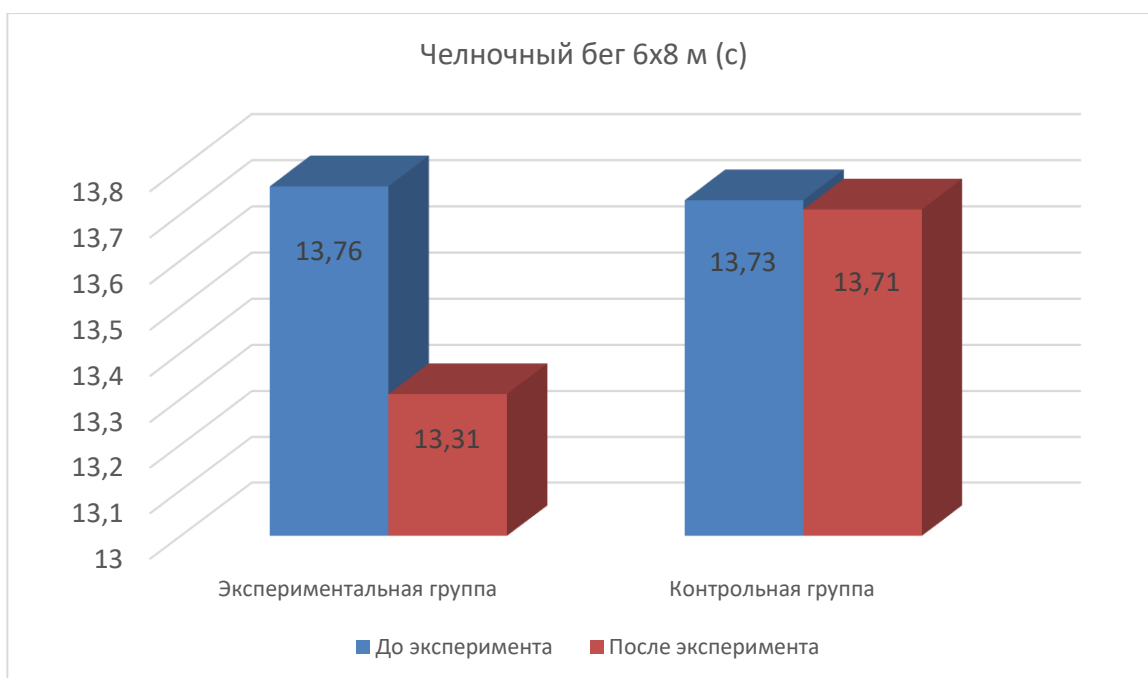


Рисунок 19 – Сравнение результатов экспериментальной и контрольной групп до и после эксперимента в челночном беге 6x8 м

В тесте «Челночный бег 6x8 м» нами получены следующие результаты: в экспериментальной группе в начале эксперимента средним показателем было 13,76 с, а в контрольной группе – 13,73 с. После проведения эксперимента результаты были следующими: 13,31 с в экспериментальной и 13,71 с в контрольной. Таким образом, в экспериментальной группе время преодоления дистанции сократилось на 0,45 с и прирост результатов составил 4,8%, а в контрольной группе на 0,02 с, в следствие чего прирост результатов составил 0,15%.

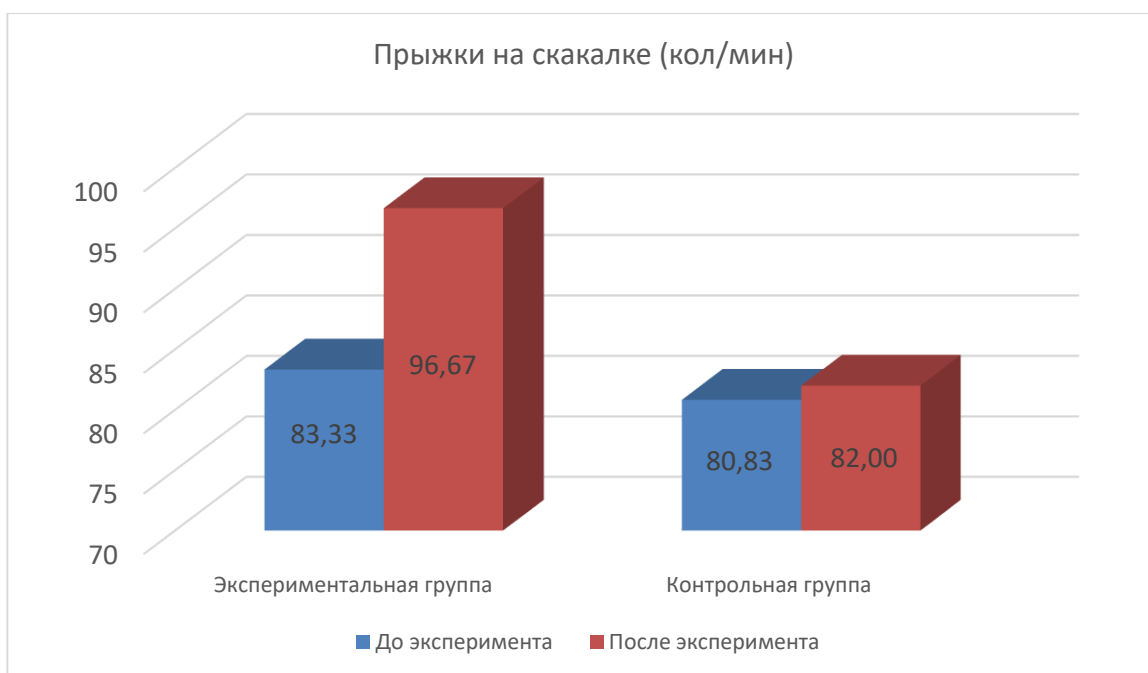


Рисунок 20 – Сравнение результатов экспериментальной и контрольной групп до и после эксперимента в прыжках на скакалке

В тесте «Прыжки на скакалке» нами получены следующие результаты: в экспериментальной группе в начале эксперимента средним показателем было 83,33 пр/мин, а в контрольной группе – 80,83 пр/мин. После проведения эксперимента результаты были следующими: 96,67 пр/мин в экспериментальной и 82,00 пр/мин в контрольной. Таким образом, в экспериментальной группе количество выполненных прыжков за минуту увеличилось на 13,34 прыжков и прирост результатов составил 16,00%, а в контрольной группе на 3,00 прыжка, в следствие чего прирост результатов составил 1,44%.

Таким образом, результаты педагогического эксперимента подтвердили наше предположение о положительном влиянии разработанных комплексов упражнений с использованием вспомогательного инвентаря на развитие скоростных способностей теннисистов 11-12 лет.

Экспериментально была доказана эффективность разработанных нами комплексов упражнений. Сравнение показателей, полученных в результате тестирования в конце эксперимента, показало, что между группами присутствуют статистически значимые различия по всем трем тестам.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Проведенный нами анализ научно-методической литературы показал, что в настоящее время существует крайне мало научных трудов о применении вспомогательного инвентаря для развития скоростных способностей юных теннисистов. Развитие скоростных способностей теннисистов имеет свои специфические особенности, так как передвижение по площадке осуществляется разнообразными способами и носит челночный или зигзагообразный характер, что требует высокой стартовой и дистанционной скорости. При развитии физических качеств и скоростных способностей в частности, эффективным решением является применение вспомогательного инвентаря, однако, в настоящее время большинство тренеров не прибегают к его помощи, предпочитая использовать в тренировочном процессе только беговые упражнения.

2. Для проведения педагогического эксперимента нами были разработаны 2 комплекса упражнений для развития скоростных способностей теннисистов 11-12 лет. Комплексы упражнений были включены в тренировочный процесс экспериментальной группы, в то время как контрольная группа продолжала развивать скоростные качества согласно действующей программе по теннису для детско-юношеской спортивной школы. В разработанных нами комплексах был использован следующий вспомогательный инвентарь: скакалка, утяжелители, скоростная лестница.

3. Разработанные нами комплексы упражнений с использованием вспомогательного инвентаря способствовали значительному повышению скоростных качеств у экспериментальной группы. В начале исследования нами было проведено предварительное тестирование контрольной и экспериментальной групп. В ходе этого тестирования мы убедились, что на момент начала педагогического эксперимента обе группы были примерно равны по уровню развития скоростных способностей и общей физической подготовленности и между ними не было достоверно значимых различий, что

позволило нам объективно оценить эффективность разработанных нами комплексов упражнений. По окончании педагогического эксперимента, нами было проведено повторное тестирование обеих групп, цель которого заключалась в проверке эффективности использования разработанных нами комплексов упражнений с применением вспомогательного инвентаря. Анализ результатов, полученных при повторном тестировании, позволил нам выявить существенное улучшение показателей экспериментальной группы, в то время как показатели контрольной группы возросли незначительно. Данные статистической обработки каждого из тестов показали достоверные различия между средними величинами результатов экспериментальной и контрольной групп. Исходя из этого, можно утверждать, что целенаправленное применение разработанных нами комплексов упражнений способствует более эффективному развитию скоростных способностей теннисистов 11-12 лет.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

По результатам проведенного исследования мы предлагаем следующие рекомендации для использования разработанных нами комплексов упражнений с использованием вспомогательного инвентаря:

1. Комплексы упражнений необходимо использовать в начале тренировочного занятия.
2. Перед выполнением упражнений необходимо проводить разминку продолжительностью не менее 10-15 минут.
3. Необходимо следить за тем, чтобы все упражнения выполнялись с максимальной скоростью и интенсивностью.
4. Следует помнить, что работу над развитием быстроты и совершенствованием скоростных способностей не рекомендуется проводить в состоянии физического, эмоционального или сенсорного утомления.
5. Отдых между подходами не должен быть продолжительным: пауза длится от 10 до 25 секунд и зависит от технических навыков и физической подготовленности. Это связано со спецификой данного вида спорта.
6. Необходимо добиваться того, чтобы хоть в малых объемах от занятия к занятию повышались скоростные способности, увеличивалось количество движений в единицу времени.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Айзман, Р.И. Возрастная физиология и психофизиология / Р.И. Айзман, Н.Ф. Лысова. – Москва : Издательский Дом «Инфра-М», 2018. – 352 с.
2. Бодакин, А.В. Физическая культура : учебное пособие / А.В. Бодакин, С.И. Филимонова. – Москва : МГУП имени Иванова Федорова, 2012. – 210 с.
3. Бочкарева, С.И. Физическая культура : учебно-методический комплекс / С.И. Бочкарева, О.П. Кокоулина, Н.Е. Копылова, Н.Ф. Митина, А.Г. Ростеванов. – Москва : Изд. Центр ЕАОИ, 2011. – 344 с.
4. Васильева, В.В. Физиология человека: учебник / В.В. Васильева – Москва : Физкультура и спорт, 2011. – 319 с.
5. Верхошанский, Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов / Ю.В. Верхошанский. – Москва : Советский спорт, 2014. – 352 с.
6. Виленский, М.Я. Физическая культура : учебник / М.Я. Виленский, А.Г. Горшков. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : КНОРУС, 2016. – 214 с.
7. Виноградов, Г.П. Теория спортивной тренировки : учебное пособие / Г.П. Виноградов. – Санкт-Петербург : [б. и.], 1999. – 210 с.
8. Ворсин, Е.Н. Физическое воспитание : учебное пособие / Е.Н. Ворсин, Л.Д. Глазырина, А.А. Гужаловский. – Минск : Асар, 1995. – 176 с.
9. Всеволодов, И.В. Базовая подготовка юных теннисистов / И.В. Всеволодов. – Москва : Советский спорт, 2013. – 120 с.
10. Всеволодов, И.В. Теннис. Примерная учебная программа : учебное пособие / И.В. Всеволодов, В.А. Голенко, В.А. Горелов и др. – Москва : Советский спорт, 2009. – 137 с.
11. Всеволодов, И.В. Тестирование подготовленности теннисиста / И.В. Всеволодов. – Москва : Советский спорт, 2013. – 76 с.
12. Гелецкий, В.М. Теория физической культуры и спорта : учебное пособие / В.М. Гелецкий. – Красноярск : ИПК СФУ, 2008. – 342 с.

13. Голенко, В.А. Академия тенниса / А.В. Голенко, А.П. Скородумова, Ш.А. Тарпищев. – Москва : Физкультура и спорт, 2005. – 240 с.
14. Горячева, М.В. Характеристика развития быстроты у теннисистов / М.В. Горячева // Электронный научный журнал. – 2016. – №13. – С. 308-311.
15. Гришина, Ю.И. Общая физическая подготовка. Знать и уметь : учебное пособие / Ю.И. Гришина. – Изд. 4-е. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2014. – 249 с.
16. Джелепов, И.Б. Теннис. Методика начального обучения : учебное пособие / И.Б. Джелепов, Н.В. Колесников, П.П. Смолев. – Санкт-Петербург : ИПЦ СЗИУ РАНХиГС, 2014. – 120 с.
17. Долгушина, Н.А. Физическое развитие ребенка : учебно-методическое пособие / Н.А. Долгушина. – Магнитогорск : Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова, 2017. – 102 с.
18. Дробинская, А.О. Анатомия и возрастная физиология / А.О. Дробинская. – М. : Издательство Юрайт, 2017 – 414 с.
19. Евсеев, Ю.И. Физическая культура: учебное пособие / Ю.И. Евсеев. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2004. – 384 с.
20. Копкарева, О.О. Возрастная анатомия, физиология и гигиена: учебное пособие / О.О. Копкарева. – Тверь : Тверской государственный университет, 2016. – 114 с.
21. Кошбахтиев И.А. Анатомо-физиологические особенности и развитие двигательных качеств у юных спортсменов групп начальной спортивной специализации / И.А. Кошбахтиев, Д.К. Исмагилов, О.Р. Атаев // Молодой ученый. – 2015. – №20. – С. 181-184.
22. Лелеко, Д.А. Анализ влияния технического оснащения в теннисе на физическую и техническую подготовку спортсменов / Д.А. Лелеко. – 2011. – №1. – С. 85-89.
23. Лукьяненко, В.П. Физическая культура: основы знаний / В.П. Лукьяненко. – Москва : Советский спорт, 2003. – 224с.

24. Марков, К.К. Специальная двигательная подготовка спортсменов в современном спорте : монография / К.К. Марков. – Иркутск : Иркутский национальный исследовательский университет, 2016. – 207 с.
25. Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры / Л.П. Матвеев. – Москва : Физкультура и спорт, СпортАкадемПресс, 2008. – 544 с.
26. Меринов, А.Н. Современный теннис: анализ техники мировых звезд и рекомендации к обучению детей / А.Н. Меринов. – Санкт-Петербург : СИНЭЛ, 2015. – 132 с.
27. Никитушкин, В.Г. Современная подготовка юных спортсменов : методическое пособие / В. Г. Никитушкин. – Москва : Москомспорт, 2009. – 112 с.
28. Николаев, И.В. Основы техник и методики обучения теннису : учебное пособие. – Москва : МПГУ, 2012. – 60 с.
29. Поздеев, М.Ю. Основные этапы подготовки теннисистов / М.Ю. Поздеев // Научно-методические аспекты современного тенниса : Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Москва : Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «ГЦОЛИФК», 2018. – С. 80-83.
30. Пулатов, Ш.А. Роль учета уровня и динамики развития скоростно-силовых качеств при занятиях теннисом / Ш.А. Пулатов, Ф.А. Пулатов // Известия Тульского государственного университета. – 2014. – №4. – С. 109-114.
31. Савченков, Ю.И. Возрастная физиология. Физиологические особенности детей и подростков / Ю.И. Савченков. – Москва : Владос, 2014. – 170 с.
32. Салахутдинова, А.З. Основные компоненты физической подготовленности теннисистов 11-14 лет / А.З. Салахутдинова // Наука и спорт: современные тенденции. – 2018. – № 20. – С. 145-150.
33. Скородумова, А.П. Средства и методы контроля физической подготовленности теннисистов, тренирующихся на этапе начальной подготовки

и тренировочном этапе / А.П. Скородумова, И.С. Баранов, О.В. Кузнецова, С.Д. Тошович. – Москва : ФГБОУ ВПО «РГУФКСМиТ», 2016. – 20 с.

34. Скородумова, А.П. Показатели скоростных способностей и их взаимосвязь у теннисистов 6-14 лет на этапе начальной подготовки и тренировочном этапе / А.П. Скородумова, И.С. Баранов, О.В. Кузнецова, С.Д. Тошович, А.А. Трухачёв // Вестник спорт. науки. – 2016. – № 4. – с. 28-32.

35. Скородумова, А.П. Тесты для оценки физической подготовленности теннисистов 6-14 лет / А.П. Скородумова, О.В. Кузнецова, И.С. Баранов, С.Д. Тошович // Сборник научных статей по итогам V Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Москва : Изд-во ООО «Издательство МБА», 2017. – С. 172-183.

36. Сокур, Б.П. Повышение эффективности перемещений теннисистов 10-11 лет / Б.П. Сокур, С.Е. Воробьева // Спортивные игры в физическом воспитании, рекреации и спорте: Материалы XI Международной научно-практической конференции. – Смоленск : ООО «Принт-Экспресс», 2017. – С. 197-198.

37. Сокур, Б.П. Теннис : учебно-методическое пособие / Б.П. Сокур, А.А. Гераськин, Ю.П. Девяткин и др. – Омск : Изд-во СибГУФК, 2013. – 182 с.

38. Тамбовцева, Р.В. Физиологические основы развития двигательных качеств / Р.В. Тамбовцева // Новые исследования. – 2011. – №1 (26). – С. 5-14.

39. Теннис : учебник для ин-тов физ. Культуры / под ред. С. П. Белиц-Геймана. – Москва : Физкультура и спорт, 1997. – 224 с.

40. Теоретические и методические основы физической подготовки: учебно-методическое пособие / под общ. ред. П.Н. Кознова. – Химки : АГЗ МЧС России, 2011. – 85 с.

41. Теория и методика физической культуры: учеб. для студ. высш. учеб. заведений / под ред. А.М. Максименко. – 9-е изд. – Москва : Физическая культура, 2005. – 544 с.

42. Теория и методика физической культуры : учебник / под ред. Ю.Ф. Курамшина. – Москва : Советский спорт, 2003. – 464 с.

43. Теория и методики физического воспитания : учеб для студ. фак. физ. культуры / под ред. Б.А. Ашмарина. – Москва : Просвещение, 1990. – 287 с.
44. Уильямс, С. Теннис : советы профессионалов / С. Уильямс, Р. Питерсен. – Москва : Астрель, 2004. – 261 с.
45. Физическая культура : учебник для ин-тов физ. культ. / под ред. В.И. Ильинича. – Москва : Гардарики, 2000. – 448 с.
46. Физическая культура : учеб. для общеобразоват. учреждений / под ред. В.И. Ляха. — 7-е изд. – Москва : Просвещение, 2012. – 237 с.
47. Физическая культура : учеб. пособие для сред. проф. учеб. заведений / Н.В. Решетников, Ю.Л. Кислицын. – Москва : Академия, 2002. – 152 с.
48. Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта: учебное пособие / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. – Москва : АСАДЕМА, 2003. – 496 с.
49. Шамышева, А.К. Физическое развитие теннисистов на различных этапах подготовки / А.К. Шамышева, З.М. Нуржанова, О.Ю. Блохина // Новая наука: психолого-педагогический подход. – 2017. – №3 (20). – С. 160-163.
50. Шаповалова, О.А. Теннис для начинающих / О.А. Шаповалова. – Москва : Вече, 2002. – 384 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

НОРМАТИВЫ ОБЩЕЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ТЕННИСИСТОВ (МАЛЬЧИКИ)

Тест	Возраст									Оценка
	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Бег 30 м, (с)		5,3	5,1	4,8	4,7	4,6	4,5	4,35	4,2	Отл.
		5,6	5,4	5,1	5,0	4,9	4,6	4,45	4,3	Хор.
		5,9	5,7	5,4	5,3	5,2	4,7	4,45	4,4	Уд.
Челнок бх8, (с)		15,1	14,6	14,1	13,6	13,1	12,9	12,7	12,5	Отл.
		15,5	15,0	14,5	14,0	13,5	13,3	13,1	12,9	Хор.
		15,9	15,4	14,9	14,4	13,9	13,7	13,5	13,3	Уд.
Прыжки на скакалке (кол/мин)		65	70	80	90	100				Отл.
		60	65	70	80	90				Хор.
		55	60	60	70	80				Уд.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТИРОВАНИЯ ДО И ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ
ЭКСПЕРИМЕНТА

Экспериментальная группа

№	Бег 30 м (с)		Челночный бег 6x8 м (с)		Прыжки на скакалке (кол/мин)	
	До	После	До	После	До	После
1	4,83	4,67	14,28	13,60	68	86
2	5,12	4,85	13,84	13,28	97	106
3	5,19	4,91	13,48	13,21	76	92
4	4,79	4,58	14,19	13,54	82	99
5	4,74	4,55	13,35	13,08	94	103
6	4,87	4,64	13,41	13,14	83	94

Контрольная группа

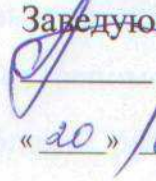
№	Бег 30 м (с)		Челночный бег 6x8 м (с)		Прыжки на скакалке (кол/мин)	
	До	После	До	После	До	После
1	4,94	4,88	13,26	13,32	72	76
2	4,81	4,78	13,54	13,51	72	75
3	4,93	4,89	13,71	13,74	83	87
4	5,06	5,07	14,07	13,99	90	86
5	5,02	4,98	13,72	13,68	75	78
6	4,90	4,85	14,10	14,04	87	90

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт физической культуры, спорта и туризма
Кафедра теории и методики спортивных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 А.Ю. Близневский

« 20 » июня 2019 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

49.03.01 Физическая культура

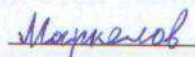
**РАЗВИТИЕ СКОРОСТНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ТЕННИСИСТОВ 11-12
ЛЕТ С ПРИМЕНЕНИЕМ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ИНВЕНТАРЯ**

Научный руководитель



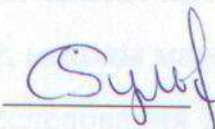
доцент Е.Н. Сидорова

Выпускник



М.О. Маркелов

Нормоконтролер



М.А. Рутьковская

Красноярск 2019