

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

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

**Кафедра теории и методики физической культуры**

**РАЗВИТИЕ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ У УЧАЩИХСЯ 8-10 ЛЕТ,  
ЗАНИМАЮЩИХСЯ БОЛЬШИМ ТЕННИСОМ**

**Выпускная квалификационная работа**  
обучающегося по направлению подготовки  
44.04.01 Педагогическое образование магистерская программа  
Педагогические технологии в физической культуре  
заочной формы обучения, группы 02011660  
Боровской Лилии Андреевны

Научный руководитель:  
к.п.н., доцент Кадуцкая Л.А.

Рецензент:  
вице-президент РОО  
«Белгородская федерация тенниса»  
Красноруцкая А.Г.

**БЕЛГОРОД 2019**

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ ТЕННИСИСТОВ.....	6
1.1. Теннис, как средство развития физических качеств.....	6
1.2. Средства и методы развития физических качеств в большом теннисе.....	15
1.3. Возрастные морфофункциональные особенности детей 8–10 лет.....	33
ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	41
2.1. Методы исследования.....	41
2.2. Организация исследования.....	44
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ.....	46
3.1. Методика развития физических качеств у учащихся 8-10 лет средствами тенниса.....	46
3.2. Анализ результатов педагогического эксперимента.....	53
ВЫВОДЫ.....	58
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	60

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность исследования.** Игра теннисистов высокого класса, как утверждает главный тренер сборной России по теннису, не может не восхищать своей динамичностью и внешней непринужденностью. Как легко, и в то же время, быстро перемещаются спортсмены по корту, как ловко они могут сыграть, находясь в трудном положении, как высоко или далеко в сторону могут прыгнуть, чтобы отразить посланный соперником мяч. Это говорит о том, что на высоком уровне может играть только тот теннисист, который хорошо подготовлен физически.

Технику ударов трудно освоить, не обладая определенной ловкостью, силой, быстротой. Кроме того, физически подготовленный спортсмен способен выдерживать и большую психическую напряженность матчей, когда счет идет очко в очко, гейм в гейм. Таким образом степень развития физических качеств, в значительной мере, определяет уровень достижения спортсмена.

Однако надо также отметить, что работ наших авторов, посвященных вопросам современного тенниса, крайне мало. Анализ литературы, посвященной теннису свидетельствует о том, что вопросу развития физических качеств у учащихся, занимающихся большим теннисом не уделено должного внимания, и утверждение о необходимости в большей степени развивать те или иные физические качества теннисистов на начальном этапе тренировочного процесса носит дискуссионный характер. Это и определяет актуальность проводимых в данной работе исследований.

Целью исследования являются разработка и экспериментальное обоснование методики развития физических качеств у учащихся 8-10 лет, занимающихся большим теннисом.

Гипотеза исследования. Предполагалось, что методика развития физических качеств у учащихся 8-10 лет, занимающихся большим теннисом будет более эффективна, если на тренировочных занятиях будут

преимущественно применяться упражнения координационной направленности.

Объект исследования: процесс физической подготовки учащихся 8-10 лет, занимающихся большим теннисом.

Предмет исследования: методика развития физических качеств у учащихся 8-10 лет, занимающихся большим теннисом.

В работе были поставлены следующие задачи:

1. Проанализировать по данным литературных источников состояние проблемы развития физических качеств теннисистов.

2. Разработать методику развития физических качеств у учащихся 8-10 лет, занимающихся большим теннисом, основанную на преимущественном использовании упражнений координационной направленности.

3. Выявить эффективность разработанной методики развития физических качеств у учащихся 8-10 лет, занимающихся большим теннисом.

Для решения поставленных задач были использованы следующие методы:

- 1) анализ литературных источников;
- 2) педагогическое наблюдение;
- 3) тестирование;
- 4) педагогический эксперимент;
- 5) методы математической статистики;

Теоретико-методологическая основа исследования:

- теория и методика физической культуры (Б.А. Ашмарин, Л.П. Матвеев, А.М. Максименко, Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов, Ю.Ф. Курамшин и др.);

- теория и методика спортивной подготовки (В.Н. Платонов, В.П. Озолин, В.М. Зациорский, В.П. Губа и др.);

- исследования по обучению детей игре в теннис (А.П. Скородумова, Т.С. Иванова);

Новизна исследования заключается в теоретической разработке и экспериментальном обосновании средств и методов развития физических качеств у учащихся 8-10 лет, занимающихся большим теннисом.

Практическая значимость работы определяется эффективностью разработанной методики по развитию физических качеств у учащихся 8-10 лет, занимающихся большим теннисом.

Апробация диссертации. Результаты исследования были опубликованы в сборнике статей Международной научно-практической конференции «Современное состояние гуманитарных и социально-экономических наук» г. Белгород (Агентство перспективных научных исследований). Результаты исследования внедрены в содержание тренировочного процесса по теннису в физкультурно-оздоровительном комплексе г. Шебекино.

Структура и объем диссертации. Магистерская диссертация состоит из введения, трех глав, выводов и списка использованной литературы.

Данная магистерская диссертация включает текст общим объемом 63 страницы без приложений, 2 таблицы и 40 литературных источников.

# **ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ ТЕННИСИСТОВ**

## **1.1. Теннис, как средство развития физических качеств**

Теннис – один из наиболее интересных и динамично развивающихся видов спорта, который в последние годы становится все более популярным. Популярность тенниса во многом обусловлена зрелищностью и доступностью этого вида спорта для людей разного возраста и социального положения. Утро, начатое с интересной тренировки на теннисном корте, дает огромный заряд энергии и бодрости, который благотворно влияет на самочувствие и настроение человека. Ведь движение – это жизнь, а занятия теннисом - это жизнь, полная ярких эмоций и радостей каждого нового дня.

Современный теннис по праву можно отнести к атлетическому виду спорта, требующего комплексного развития физических, умственных и волевых качеств. Во время матча теннисист постоянно находится в движении. Ему приходится совершать множество прыжков, ускорений в разных направлениях, наносить удары по мячу в различных точках и с разным вращением, вести постоянную и напряженную психологическую борьбу с противником. Теннис - это максимальная концентрация внимания на мяче и на сопернике

Теннис развивает все группы мышц, способствует усилению кровообращения, улучшает ритм работы сердца, увеличивает жизненную емкость легких, углубляет дыхание. Он способствует развитию ловкости, быстроты реакции, выносливости, развивает глазомер, умение расчетливо расходовать свои силы, способность предвидения и прогнозирования развития ситуации на площадке, придает бодрость. У активно занимающихся теннисом также укрепляется нервная система.

Игра в теннис - это очень интересный и увлекательный вид активного отдыха. Миллионы людей во всем мире улучшают свое здоровье и получают удовольствие посредством его. (В. Тафернер, 2005).

Также следует отметить и еще некоторые неоспоримые достоинства тенниса, которые выгодно отличают его от остальных игровых видов спорта. Большинство спортивных игр - хоккей, футбол, баскетбол, волейбол и другие - требует участия как минимум двух играющих команд, состоящих из нескольких человек. В теннисе же достаточно иметь одного партнера, чтобы выйти на площадку. Кроме того, одно из неоспоримых преимуществ тенниса, можно начать учиться играть в любом возрасте и играть до глубокой старости. Так, знаменитый француз Эдмонт Барр был чемпионом мира по теннису среди ветеранов в течении 30 лет, уступив это звание лишь в возрасте 60 лет (Л.С. Зайцева, 2001).

Игра в теннис - это замечательное средство для общего закаливание организма. Теннис развивает такие качества, как упорство в достижении поставленной цели, концентрация внимания, сила воли, и поэтому может быть рекомендован для использования в общем физическом воспитании учащихся и студентов, как с целью достижения высоких спортивных результатов при участии в соревнованиях, так и для их всестороннего физического развития, подготовки к дальнейшей активной трудовой деятельности,

Известный отечественный специалист в области тенниса Т.С. Иванова, анализируя спортивный путь нескольких известных теннисистов, отмечает, что им присущи следующие качества:

- в двигательной сфере - хорошая координация движений, понимание игрового ритма, «чувство и ощущение мяча и ракетки», скорость реагирования; из физических качеств - быстрота передвижения по площадке, гибкость, ловкость, скоростная выносливость скоростно-силовая подготовка точность пространственных оценок;

- в эмоционально-волевой сфере - инициативность, решительность, целеустремленность, способность концентрировать и удерживать фокус внимания в течение длительного времени, умение правильно распределять внимание, психическая устойчивость, способность регулировать свое психическое состояние, постоянная нацеленность на высокий результат, повышенная мотивация.

Одним из главных критериев достижения высоких результатов в теннисе и вообще в спорте является поддержание высокого уровня физической подготовленности спортсмена. Ведущие теннисисты мира отличаются феноменальной быстротой передвижений по корту, силой ударов и выносливостью. Современный теннис с развитием технологий движется в сторону все большего увеличения темпа и скорости игры. Для ведения скоростной игры необходимо быстро и рационально перемещаться по площадке и наносить мощные и точные удары. Постоянное участие в турнирах, в которых отдельные матчи могут продолжаться более трёх часов, требует высокого уровня функциональных возможностей организма и высочайшего развития физических качеств. Спортсмен не способен достигнуть успехов только за счёт хорошей игры на корте. Необходимо комплексное сочетание технической, тактической, физической и морально-психологической подготовки. Это безусловно является одной из самых сложных задач подготовки теннисиста. (А.П. Скородумова, 1998)

Развитие физических качеств необходимо для успешного выполнения ударов (В.П. Жур, 1993). Например, координация и прыгучесть нужна теннисисту, чтобы достать отдаленный мяч у сетки, мышечная сила, - чтобы выполнить мощный удар. Имеется и определённая связь физических качеств между собой. Без достаточного развития одного физического качества не могут в полной мере развиваться другие. Например, ловкость находится в зависимости от оптимального развития быстроты, прыгучести, гибкости, силы, а быстрота движений - от силы мышечных волокон и их способности напрягаться и расслабляться.

Теннис, имеет специфические особенности. Тренер в процессе обучения должен их учитывать, чтобы качественно вести подготовку спортсменов. Теннисист во время игры должен быть очень быстрым, но быстрота его действий значительно отличается от быстроты спринтера. Теннисист должен обладать силой, необходимой для выполнения ударов, но это не сила гребца, метателя копья или диска. Теннисист должен обладать выносливостью, но это не выносливость бегуна на длинные дистанции. Теннисист должен быть ловким и гибким, но не как гимнаст или акробат. Следовательно, определить специфические особенности тенниса как вида спорта необходимо для того, чтобы развивать все качества применительно именно к этой игре. Игрок должен обладать возможностью предвидеть, что его может ждать во время матча, и быть готовым к любым неожиданностям и изменениям во время игры (Р. Лейвер, 2009).

Отличительная особенность современного тенниса - неопределенность количества действий, их времени и общего объема нагрузки (М.А. Годик, 1980).

Контроль силовой подготовленности спортсменов лучше всего осуществлять в лабораторных условиях, используя для этой цели специальную аппаратуру, позволяющую измерять силу групп мышц, несущих основную нагрузку в теннисе. Однако в обычных условиях в тренировочной практике можно применять измерение становой силы как показателя общей силы спортсмена, количества отжиманий, подтягиваний (у мужчин). Целесообразно также измерять у теннисистов силу кисти используя соответствующие измерительные приборы.

Быстрота - совокупность свойств, характеризующих скоростные способности человека.

Как правило, выделяют элементарные и комплексные формы проявления быстроты. К элементарным формам можно отнести: время простой реакции, время одиночного движения и частоту односуставных движений. К комплексным формам проявления быстроты следует отнести:

время сложной реакции (реакции на движущийся объект и реакции выбора) и частоту многосуставных движений.

Допускается, что скоростные проявления могут быть мало зависимы или совсем не зависимы друг от друга. Отсюда следует, что теннисист может обладать превосходной реакцией, но медленно передвигаться по площадке и так далее. Скоростные способности спортсменов во многом будут зависеть от многообразия всех форм проявления быстроты.

Проявление скоростных способностей у игроков, занимающихся теннисом: быстрота реакции на движущийся объект; быстрота одиночного движения; быстрота, проявляемая в частоте сложных многосуставных движений.

При работе на быстроту реакции на движущийся объект рекомендуется, во-первых, увеличить скорость полета мяча, во-вторых, использовать внезапность его появления, в-третьих, сокращать дистанцию. Однако следует отметить, что при внедрении на практике этих методических рекомендаций можно применять разнообразные упражнения, выполняемые не обязательно с теннисным мячом. Это может быть футбольный, или гандбольный, и иные мячи, например, мяч меньшего размера, чем теннисный или с большим числом граней, что гарантирует непредсказуемость его отскока.

Можно выделить несколько видов упражнений для развития быстроты реакции на движущийся объект:

1) Выбрасывание партнером или тренером мячей с различной скоростью игроку, находящемуся у сетки или на задней линии (расстояние между партнерами необходимо варьировать);

2) Отбивание мяча, посланного напарником ракеткой или рукой, при защите воображаемых ворот;

3) Отбивание мяча, брошенного из-за спины игрока в стенку (место расположения игроков относительно тренировочной стенки можно изменять);

- 4) Ловля мяча после первого отскока, брошенного в неизвестном направлении из-за спины игрока партнером;
- 5) Игра с лёта или по отскочившему мячу от ребристой стенки;
- 6) Игра на площадке против двух партнеров;
- 7) Игра на площадке двумя мячами, стоя на линии подачи (мячи вводятся в игру одновременно);
- 8) Прием подачи, выполненной из положения между задней линией и линией подачи, с линии подачи.

Под координационными способностями следует понимать:

- 1) способность осваивать двигательные действия;
- 2) переключаться от одних двигательных действий к другим;
- 3) преобразовывать двигательные действия, переключаться от одних двигательных действий к другим.

Координационные способности зависят в основном от функций центральной нервной системы, а также от различных анализаторов, особенно двигательного кинестического; от уже имеющегося опыта, касающегося освоения новых движений и количества уже освоенных движений, от восприятия собственных движений о окружающей обстановки, инициативности, находчивости (Н.А. Бернштейн, 1991). Уже установлена тесная связь между координационными способностями, быстротой и точностью сложных двигательных реакций (А.Ц. Пуни, 1959, П.А. Рудик, 1960, В.М. Зациорский). У теннисистов координационные способности проявляются:

- в скорости освоения основных ударов. Координационные способности, во многом зависят от качества уже освоенных движений. С другой стороны, чем эти способности лучше, тем легче теннисисту осваивать и изучать новые действия (движения), при этом существенно сокращается и время формирования новых навыков. Таким образом, объем освоенных движений и координационные способности взаимообусловлены и находятся в постоянном взаимодействии;

- в возможности выполнения различных ударов, необходимых для технического и тактического разнообразия игры. Даже в течение одного матча одинаковые по технике исполнения удары могут выполняться в изменяющихся условиях, поскольку соперник в любой момент может поменять глубину удара и траекторию полета мяча, его вращение и направление удара. Соответственно, будет изменяться место отскока мяча от площадки, высота, скорость и длина отскока. Также следует учитывать, что согласно правилам тенниса, спортсмены через каждые два гейма меняются сторонами площадки. Соответственно, необходимо быстро адаптироваться к другим условиям игры – особенно при игре на открытом воздухе, когда в действие вступают природные факторы (солнце, направление и сила ветра). Всё вышеперечисленное означает, что в технику выполнения ударов необходимо вносить коррективы. Но эти изменения будут иными при боковом или встречном ветре. Величина изменений будет напрямую зависеть от способностей теннисиста быстро адаптироваться к изменениям внешних факторов, влияющих на игру. Очень важно уметь быстро перестраивать двигательную деятельность ещё и потому, что теннисистам очень часто приходится играть на площадках с различными покрытиями. Турниры могут проходить один за другим и проводиться на площадках с разными покрытиями, каждое из которых имеет свои специфические особенности, оказывающие существенное влияние на скорость полёта мяча, на высоту отскока и на степень его вращения после отскока. От того насколько быстро теннисист сможет приспособиться к отскоку мяча, во многом будет зависеть исход матча,

- в пространственной точности движений, которая во многом зависит от природной одарённости и общей двигательной подготовленности теннисиста. Проявляется она прежде всего в возможности быстро и точно дифференцировать направление и скорость движения. Действия, в которых спортсмену необходимо проявлять точность, имеют скоростно-силовой характер. В таких движениях все внимание необходимо уделять сразу обоим

компонентам. Теннисист должен уметь направлять мяч не просто в сторону от соперника, а в строго определенное место на площадке, для чего от него требуется точность пространственных, временных и силовых характеристик;

- в способности сохранения динамического равновесия, при выполнении ударов по мячу, и ударов по мячу, например, теннисист при выполнении подачи должен выполнить удар в самой высокой точке выпрямленной рукой при этом необходимо максимально высоко выпрыгнуть вверх из устойчивого положения с согнутых ног. Спортсмен с плохо развитой способностью сохранять равновесие, никогда не сможет выполнить качественно этот удар, поскольку он будет постоянно отклоняться то вправо, то влево, то назад, либо он будет вынужден вынести точку контакта ракетки с мячом вперед ещё до выполнения удара, соответственно будет изменяться направление, сила и точность удара. Степень развития динамического равновесия во многом влияет на скорость, с которой теннисист сможет занять исходное положение после выполнения удара из сложного положения или в прыжке;

- в способности игрока к динамическому расслаблению. Технически правильное выполнение ударов в теннисе предполагает непрерывное чередование фаз напряжения и расслабления мышц, принимающих участие в ударе. Мышцы, не участвующие в выполнении ударов, должны быть расслаблены. В этом случае движение может быть выполнено с более широкой амплитудой, но более экономично. После выполнения интенсивной работы, при сохранении прочих равных условий, восстановление идёт тем быстрее, чем полнее восстановление;

- в чувстве ритма как в способности направленно изменять пространственно – временные и скоростно – силовые параметры ударных действий. Теннисист должен уметь точно оценивать, чувствовать промежутки времени активных действий, пауз между действиями или перед активным окончанием действия, темп выполнения движений, а также их

изменения. Чувство ритма теннисиста во время игры Ш.А. Тарпищев (1999) сравнил с музыкой, воплощённой в ударе.

Все вышеперечисленные способности должны проявляться у игроков в разных сочетаниях. Например, при выполнении подачи теннисисту необходимо регулировать все параметры движения ног туловища и рук при этом он должен сохранять равновесие даже когда завершение удара выполняется в прыжке. Он должен чувствовать ритм – движение подачи начинается с одной скоростью, а завершается с другой. Он должен ориентироваться в пространстве, чтобы посылать мяч с высокой скоростью в строго определенное место площадки, для чего от него потребуются ещё и точность пространственных и силовых характеристик. Движения теннисиста согласованны – одной рукой он подбрасывает мяч вверх, чтобы в нужной точке выполнить удар рукой, после чего теннисист должен на мгновение расслабить плечи и руки. В любых движениях координационные способности связаны с другими физическими качествами – силой, быстротой, выносливостью, гибкостью и иными сторонами подготовленности.

Основные движения и двигательные навыки приобретаются ребёнком в первые пять лет жизни – они составляют около 30 % движений взрослого человека, к 12 годам количество освоенных движений увеличивается ещё на 60 % и составляет в совокупности 90 %.

Способность осваивать новые движения и мышечные ощущения имеют разные сенситивные возрасты, В.И. Филипповичем было установлено, что в 6 – 9 лет дети очень легко воспринимают и усваивают новые формы движений, в то время как уровень их мышечной чувствительности невысок. Именно в данном возрасте с детьми необходимо разучивать основные технические приёмы и действия на фоне освоения как можно большего количества движений вообще.

Что касается мышечной чувствительности, которая проявляется в точности движений, то установлено (И.Д. Бабаева, что этап умеренного

развития наблюдается с 6 до 7 лет, этап бурного развития с 12 до 13 лет, а этап замедленного развития с 13 до 14 и с 16 до 17 лет).

Специфические проявления координационных способностей не одинаковы даже у теннисистов очень высокой квалификации. Одни способности у них могут быть на высоком уровне ю другие – на более низком. В.Н. Платонов (1997), суммируя результаты проведенных исследований (В.С. Келлер, 1987, В.Н. Платонов, 1993), отмечают возможность компенсации одних координационных способностей другими.

## **1.2. Средства и методы развития физических качеств в большом теннисе**

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. Существенное значение в физической подготовке имеет и способность к расслаблению, от которой во многом зависит развитие и проявление всех физических качеств.

Развитие качеств теннисиста осуществляется в основном комплексными средствами. Примерами таких средств могут служить прыжковые, беговые, вратарские упражнения (5).

В основном качества проявляются в игре непосредственно через технику. Прыгучесть, например, выражается в способности выполнять удары над головой в высоких прыжках вверх, а удары с лета справа и слева - в далеких прыжках в стороны. Поэтому развивать качества необходимо с учетом конкретных особенностей техники в целом и для каждого приема отдельно (13).

Физическая подготовка осуществляется с помощью основных и подготовительных упражнений. К первым относится сама игра и

разнообразные игровые упражнения, ко вторым - общеразвивающие и специальные упражнения.

В качестве общеразвивающих используют прежде всего занятия другими видами спорта: гимнастикой, баскетболом, волейболом, ручным мячом, футболом, легкой атлетикой, акробатикой, лыжами, плаванием (имеется в виду выборочное использование определенных видов спорта и заимствование из них отдельных упражнений).

Специальные подготовительные упражнения нацелены на развитие качеств применительно к игровым действиям, приемам техники. Примерами таких упражнений могут служить метания, осуществляемые движениями, близкими к ударным движениям при подаче (3).

Значение основных и подготовительных упражнений для развития различных качеств не одинаково. Так, развитие быстроты двигательной реакции осуществляется главным образом с помощью основных упражнений, тогда как развитие гибкости - с помощью, прежде всего подготовительных упражнений. При этом следует иметь в виду, что не всякое игровое упражнение может служить действенным средством развития необходимых физических качеств. Так, игра у задней линии в медленном темпе, без использования сильных ударов, неожиданных, не будет способствовать развитию таких качеств, как быстрота и ловкость. Для физической подготовки необходимо использовать игровые упражнения, требующие наиболее высокого проявления физических качеств.

Гибкость и способность к расслаблению. Движения игрока отличаются легкостью, свободой и быстротой. Это во многом зависит от гибкости и способности к расслаблению. Поэтому связь между гибкостью и способностью к расслаблению приобретает особое значение, и рассматривать их целесообразно в единстве. Тем более что способность к расслаблению является важной предпосылкой развития гибкости (подвижности в суставах) и, в свою очередь, может быть развита только при хорошей гибкости. Без

оптимального развития этих качеств невозможно развить до высокого уровня и все другие качества теннисиста (32).

Во время игры в активную работу вовлекаются фактически мышцы всего тела теннисиста. Весь мышечный аппарат должен отличаться эластичностью, способностью свободно растягиваться, хорошо и быстро расслабляться. Для этого необходимо развивать в первую очередь общую способность к мышечному расслаблению и высокую подвижность во всех суставах тела.

К этим важным качествам предъявляются высокие требования как при ударных движениях, так и при передвижениях по площадке.

Для выполнения ударов (особенно сильных) важно, чтобы ударное движение осуществлялось быстро, свободно, а это возможно лишь при условии, если мышцы-антагонисты окажутся оптимально расслабленными, податливыми к растягиванию и не будут сопротивляться быстрому и свободному проведению ударного движения (9).

Способность к расслаблению должна развиваться и применительно к передвижениям в игре. Только тогда они будут отличаться такими важными особенностями, как свобода, маневренность, мягкость. При этом должны учитываться особенности всех видов и фаз передвижений, в том числе челночных, а также осуществляемых с помощью прыжков и бросков. Так, при выполнении различных прыжковых упражнений необходимо приземляться в совершенно свободном, раскрепощенном положении на пружинисто и мягко согнутых ногах - в положении готовности к возможно быстрым повторным действиям (23).

Нередко главной причиной задержки в освоении техники или закреплении приемов с явно нерациональными движениями бывает мышечная напряженность - общая или локальная (отдельных мышечных групп, которые непосредственно участвуют в ударном движении). Второй вид напряженности более характерен для мышц шеи, спины и плечевого пояса.

Развитие способности хорошо расслаблять именно эти мышцы - одна из важных профилактических и корригирующих задач физической подготовки.

Совершенствование способности к расслаблению входит в число задач, решаемых при выполнении почти любого упражнения. Однако целесообразно использовать и упражнения с преимущественной направленностью на развитие этой важной способности, дающие наибольший эффект в борьбе с общей и локальной напряженностью. Во время выполнения таких упражнений рекомендуются следующие методические приемы:

1) выполнение движений, требующих значительных мышечных усилий, с установкой: трудное делать легко и свободно, как бы играючи;

2) контрастная смена расслабления и напряжения мышц (например, прыжок в длину с места взрывного характера из максимально расслабленного исходного положения с последующим мягким, расслабленным приземлением; метание набивного мяча из положения сильного наклона туловища назад с последующим переходом в расслабленный наклон вперед);

3) преимущественное использование при движениях инерционных сил, создающих лучшие условия для мышечного расслабления.

Многие действия теннисиста отличаются широкой амплитудой движений и требуют не только высокоразвитой общей гибкости, но и специфической подвижности в суставах, развитой с учетом особенностей конкретных приемов техники. Приведем примеры таких движений:

1) далекий от туловища и глубокий «вход в петлю» ракетки перед началом ударного движения во время подачи и удара над головой;

2) быстрое разгибание руки в локте и завершающее, также быстрое, разгибание кисти, сочетающееся с поворотом всей руки внутрь во время ударного движения при подаче и ударе над головой;

3) толчковое разгибание стопы при ударах над головой и с лета у сетки во время прыжка;

4) далекие выпады в сторону при вытянутом положении всего тела, характерном для приема трудно достигаемого мяча (9).

Основной метод развития гибкости - многократное выполнение упражнений на растягивание с постепенно возрастающей (вплоть до предельной) амплитудой движений, достигаемой за счет собственных усилий, с помощью отягощений, а также с активной помощью партнера, Причем гибкость должна проявляться свободно, в разнообразных, и особенно в быстрых, движениях. Уровень развития гибкости теннисиста должен быть выше того уровня, который необходим в игровых действиях. Этот «запас» и поможет выполнять упражнение легко и свободно (33).

С возрастом снижается эластичность мышц, происходят изменения в суставах. В результате уменьшается гибкость. Задержать этот процесс или значительно ослабить его можно только при систематическом выполнении упражнений.

Современный атлетический теннис предъявляет высокие требования к развитию силы.

Развитие общей силы нацелено на совершенствование силовых способностей всех групп мышц и является необходимым условием гармонического физического развития, формирования атлетического телосложения.

Специальную силу развивают применительно к ударным движениям, разнообразным скоростным передвижениям, прыжкам (7).

Игровые действия связаны с вовлечением в активную работу всех основных мышечных групп тела. Ведущую роль в этих действиях играют скоростные динамические усилия, обуславливающие большую скорость движений. Однако при ударах существенное значение имеют и довольно высокие статические усилия, например усилия, развиваемые мышцами пальцев, кисти и предплечья для создания «жесткости» хватки ракетки. Поэтому силовая подготовка должна быть всесторонней и развивать силу мышц в различных режимах работы.

К развитию силы мышц «рабочей» руки и плечевого пояса теннисиста предъявляют особенно высокие требования, так как именно они играют решающую роль при непосредственном выполнении ударных движений. Быстрое и точное управление ракеткой возможно лишь при условии, если эти мышцы хорошо подготовлены не только к динамической и статической нагрузке, но и к быстрому изменению режима работы (22).

При развитии специальной силы следует учитывать конкретные задачи проявления этого качества применительно к различным вариантам ударных движений.

Задачи сводятся к тому, чтобы:

- сообщить руке с ракеткой большую скорость для выполнения мощного удара (на длинном отрезке движения она возрастает постепенно, на коротком - быстро);
- управлять ракеткой в условиях крайне ограниченного времени;
- создать «жесткое» соединение звеньев кинематической цепи «теннисист - ракетка» к моменту удара ракеткой по мячу.

Для первых двух случаев характерен преимущественно динамический режим работы мышц, для третьего – статический (16).

Для развития силы используют главным образом упражнения с преодолением различных сопротивлений с заданной оптимальной скоростью движения (например, упражнение с эспандером, с весом собственного тела при прыжках, с различными снарядами при метаниях).

В упражнениях для развития силы применительно к ударным движениям используют резиновые амортизаторы, эспандеры, блоковые устройства, специальные тренажеры с упруго и подвижно закрепленными теннисными мячами, утяжеленные ракетки, набивные мячи, кистевые эспандеры и т. д.

Режим работы мышц и усилия следует варьировать применительно к особенностям приемов техники, и прежде всего к ударам справа, слева и сверху.

Для развития специальной силы используют широкий круг упражнений с различным режимом работы мышц. Недостаточно развитая сила отдельных мышц руки и плечевого пояса не позволяет выполнять определенные варианты ударов. Например, плохо развитая сила мышц, управляющих движениями пальцев, кисти, предплечья, не дает возможности освоить многие удары с лета, особенно блокированные (10).

Упражнения, при которых мышцы работают в статическом режиме, сводятся к удержанию определенное время руки с ракеткой или медленным коротким перемещениям с преодолением сопротивления растягиваемого эспандера, резинового амортизатора или противодействия теннисного мяча, упруго и подвижно закрепленного с помощью специального приспособления.

Силу развивают, учитывая особенности концентрации усилий и степень активного участия в ударном движении мышечных групп звеньев тела применительно к главным вариантам этого движения: всей рукой при активном участии туловища и ног; только одной рукой, преимущественно предплечьем и кистью. Упражнения должны избирательно воздействовать на мышцы, которые обеспечивают выполнение каждого варианта ударных движений (26).

Основной метод использования силовых упражнений для теннисиста - метод повторных усилий с постепенным увеличением сопротивления и скорости движений, периодическим выполнением упражнений до отказа.

Развитие силы применительно к скоростным передвижениям и прыжкам направлено на создание необходимых условий для мощного отталкивания и обеспечения высокой частоты движений ногами. При этом необходимо учитывать специфические для тенниса особенности стартовых исходных положений и связанные с ними особенности концентрации толчковых усилий.

Теннисист стартует, выполняет разнообразные прыжки и броски у сетки из исходных положений, для которых характерно довольно небольшое

сгибание ног в коленях. В результате толчковые усилия концентрируются главным образом на мышцах стопы и голени (14).

При развитии силы, необходимой для быстрых передвижений и прыжков, используют главным образом две группы упражнений. В первую входят упражнения, избирательно воздействующие на отдельные группы мышц, которые наиболее активно участвуют в создании мощного отталкивания и обеспечении высокой частоты движений ногами.

Например: быстрые, пружинистые выталкивания вверх, выполняемые разгибанием стоп;

сгибания и разгибания стопы, голени, бедра с преодолением сопротивления амортизатора или отягощения; метания набивных мячей или других отягощений ногами (главным образом быстрым разгибанием в коленных суставах из исходного положения, лежа на спине).

Во вторую группу входят упражнения комплексного характера, с преобладанием динамического режима работы мышц. Это разнообразные беговые и прыжковые упражнения.

Силовую подготовку осуществляют с первых дней занятий теннисом. Ее необходимо рассматривать как одно из главных условий освоения рациональной техники. Недостаточная силовая подготовка часто становится основной причиной не только значительного замедления технической подготовки, но и причиной прочного закрепления неправильных движений.

Качество быстрота в игре проявляется в скорости двигательной реакции, стартовых ускорений, дистанционных и челночных передвижений, в быстроте ударных движений (3).

Двигательная реакция теннисиста зависит от особенностей игровых ситуаций, и, прежде всего от действий соперника, на которые предстоит отвечать.

Двигательная реакция, как известно, бывает простой и сложной: простая всегда связана с одним и тем же ответом на один и тот же, заранее известный, сигнал-раздражитель (например, реакция легкоатлета-бегуна во

время старта); сложная - с ответом разнообразными действиями на различные, заранее точно не известные, раздражители.

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.

Главная особенность двигательной реакции теннисиста - ее преимущественно трехсложный характер (проявление в ответ на один из трех неожиданных сигналов-раздражителей) и тесная связь с прогнозированием действий соперника (28).

В большинстве ситуаций игрок должен быстро реагировать на три основных варианта действий соперника: у сетки отражать низкие обводящие удары вправо или влево, а также «свечу»; у задней линии - длинные или косые удары вправо или влево и укороченные удары; при приеме подачи - удары вдоль средней линии площадки или косые к боковым линиям, а также удары, нацеленные непосредственно в его направлении (удары по центру для теннисиста, находящегося у сетки и у задней линии, обычно не требуют быстрых перемещений, поэтому их можно не учитывать при развитии быстроты реакции). Таким образом, теннисист должен, возможно, раньше определять, куда, в каком из трех возможных направлений соперник наметил 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 (5).

Примечательны в этом отношении данные изучения реакций и процессов прогнозирования у теннисистов, полученные с помощью специальной электронной аппаратуры. Лучшие показатели именно трехсложной реакции оказались у сильных спортсменов, широко использующих наступательную тактику, игру у сетки. Причем показатели простой реакции и сложной (с четырьмя и большим числом сигналов-раздражителей) у них не выделялись среди показателей других теннисистов. Примечательно также и то, что сильнейших теннисистов отличают более

высокие показатели быстроты именно трехсложной реакции (так называемый феномен реакции теннисиста) по сравнению с ведущими представителями других видов спорта: легкоатлетами, борцами, фехтовальщиками, боксерами (6).

Точные приборы позволили выявить три варианта реагирования при различных ударах: до начала соударения ракетки с мячом, в момент соударения и тотчас после него. При этом оказалось, что два первых варианта чаще всего встречаются у сильных теннисистов, широко использующих наступательную тактику с частыми выходами к сетке.

При развитии быстроты двигательной реакции, особенно реакции с опережением, очень важна психологическая установка. Теннисист должен четко знать, на что в первую очередь необходимо быстро реагировать. Направление и сила подготавливаемого соперником удара, предполагаемые особенности вращения мяча - вот характеристики удара, которые наиболее тесно связаны с этим качеством. И все же главная из них - направление удара. Чтобы быстро осуществить ответные действия, необходимо в первую очередь незамедлительно определить, куда будет направлен мяч.

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 (27).

Важность подобного рода установки получила подтверждение в эксперименте. Была поставлена задача на примере приема сильной подачи выявить зависимость быстроты реагирования от различных психологических установок (подающий неожиданно направлял сильный мяч в одном из трех направлений: вдоль средней линии, косо к боковой линии или прямо в направлении принимающего подачу игрока). Эксперимент специально проводили на твердых пластиковых площадках, где отскок мяча особенно стремителен. Электронный прибор с точностью до тысячной доли секунды

фиксирует моменты удара подающего по мячу и начала ответных движений у принимающего подачу. Оказалось, что игрок быстрее всего реагировал в тех случаях, когда психологически был ориентирован на возможно более быстрое определение направления подачи (он получал задание «вчитываться» в движения подающего и возможно быстрее отвечать себе на вопрос «куда будет направлен мяч»).

Главный метод развития быстроты трехсложной реакции теннисиста - многократное повторение скоростных действий в ответ на неожиданные сигналы-раздражители, постепенно сокращая время, которым располагает игрок для ответных движений (до минимально возможного, даже более короткого, чем это требуется при темповой игре) (11).

Быстроту двигательной реакции развивают с помощью игровых средств, а также специальных и общеразвивающих подготовительных упражнений. Примером использования игровых средств могут служить следующие упражнения: игра с лета, полулета и ударами по отскочившему мячу у ребристой тренировочной стенки или стенки, смонтированной из трех-четырёхгранников (от них мяч отскакивает неожиданно в разные стороны);

игра с лета у сетки против двух партнеров, которые находятся у задней линии и используют острые неожиданные низкие обводящие удары и периодически обводящую «свечу»; игра у задней линии против двух партнеров, которые находятся у сетки, неожиданно направляют мячи в разные углы площадки и периодически используют укороченные удары.

Из числа технических средств для развития быстроты реакции хорошо использовать теннисную катапульту, способную выстреливать мячи с большой скоростью и в различные стороны (32).

Достаточно внимания следует уделять развитию с помощью игровых упражнений быстрого реагирования на неожиданные укороченные удары. В игре со счетом эти технические приемы используют довольно редко, поэтому она не может служить главным средством развития этого качества.

Используют также спортивные игры (баскетбол, ручной мяч, волейбол, футбол, хоккей), а также вратарские упражнения.

Вратарские упражнения заключаются в ловле и отбивании мячей (теннисных, футбольных, для ручного мяча), направляемых ударами или бросками в различные ворота (обычные для игры в футбол, ручной мяч или обозначенные на заградительной теннисной сетке) (3).

Предпочтение следует отдавать высоким воротам, чтобы иметь возможность направлять мячи в трех направлениях (вправо, влево и высоко вверх).

Упражнения, требующие проявления только простой или двухсложной реакции, целесообразно использовать главным образом при начальной постановке техники и периодическом исправлении недочетов (примером проявления двухсложной реакции могут служить ответы у сетки па низкие прямые или диагональные обводящие удары, когда заранее известно, что использование «свечи» исключено). Широкое использование таких упражнений отрицательно влияет на формирование необходимой теннисисту трехсложной реакции, в нужной степени не способствует развитию прогностических способностей (26).

При развитии быстроты передвижений следует учитывать следующие их особенности: направление старта не постоянно - он осуществляется во всех четырех направлениях; старт берется из высокого положения, когда толчковые усилия преимущественно сконцентрированы на мышцах стопы и голени; наиболее типичный отрезок дистанции передвижения – 6-10 м; способы передвижения разнообразны и отличаются комплексным характером - носят челночный или зигзагообразный характер, что требует высокой стартовой и дистанционной скорости, а также быстрой смены направления передвижения. Для теннисиста важно не только быстро добегать 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 (9).

Развитие быстроты осуществляется применительно к двум основным вариантам передвижений во время игры:

- челночным - из стороны в сторону у задней линии и у сетки и вперед-назад при выходах к сетке, приеме укороченного мяча и отбегании от сетки для отражения обводящей «свечи»;

- зигзагообразным - вперед в стороны при выходах к сетке и последующих перемещениях в стороны для парирования низких обводящих ударов.

Для развития быстроты передвижений широко используют следующие упражнения: бег на 6-30 м обычным способом, спиной вперед, боком вперед, скрестным шагом, приставными шагами в сторону; комплексный бег, состоящий из челночных и зигзагообразных передвижений в различных направлениях разными способами; серии разнообразных прыжков; упражнения для мышц ног с заданием добиваться максимальной частоты движений; силовые упражнения для мышц ног.

Разнообразие и комплексность - одна из главных особенностей беговых и прыжковых упражнений, рекомендуемых теннисисту (10).

Примерами беговых комплексов могут служить следующие упражнения: бег зигзагами и по «восьмерке», обегая расставленные по дистанции предметы; челночный бег из стороны в сторону и вперед-назад с различными способами передвижений {например, вперед обычным способом, назад скрестным шагом, боком вперед или в одну сторону приставными шагами, в другую - обычным способом}.

Качество прыгучесть характеризуется способностью выполнять удары справа и слева в прыжках в стороны и удары над головой в прыжках вверх (так называемая горизонтальная и вертикальная прыгучесть). Проявление ее и развитие обусловлены следующими особенностями используемых в игре прыжков: выполнением отталкиваний, как с места, так и после коротких

предварительных перемещений из исходных положений с небольшим сгибанием ног в коленных и тазобедренных суставах, в результате чего толчковые усилия концентрируются главным образом в мышцах стопы и голени; разнообразием направлений прыжков, проведением отталкиваний как правой, так и левой ногой - правой при прыжках вправо и вверх, левой - при прыжках влево; осуществлением прыжков в максимально вытянутом в сторону или вверх положении, которое позволяет дотянуться до далекого или высокого мяча (неслучайно прыжки теннисиста иногда называют прыжками стрелой); необходимостью при завершении прыжков занимать положение готовности к последующим ответным действиям, в том числе и к повторному прыжку в противоположную сторону.

Для развития прыгучести главным образом используют три группы упражнений: упражнения, нацеленные на развитие силы отдельных мышц, играющих решающую роль в осуществлении мощного отталкивания, прыжковые и вратарские упражнения (5).

Прыжковые упражнения должны быть разнообразными. Значительную их часть следует выполнять серийно, ставя задачу в каждой попытке добиться не только возможно более далекого или высокого прыжка, но и мягкого пружинистого приземления, быстрой подготовки к каждому последующему прыжку (11).

Основные прыжковые упражнения следующие: прыжки вверх, главным образом разгибанием стопы и голени из обычного для теннисиста исходного положения и положения перед прыжком для удара над головой; прыжки вверх из среднего и глубокого приседа; прыжки вверх, доставая рукой высоко подвешенный предмет или условную отметку на стене; прыжки вверх с движениями, имитирующими удар над головой, ударяя рукой по высоко подвешенному мячу; прыжки из стороны в сторону со скрестным «прыжковым шагом»; прыжки на одной ноге толчками то одной, то другой ногой; одновременно обеими ногами; напрыгивания на возвышения; спрыгивания с возвышений и последующий прыжок вверх или в сторону;

прыжки в стороны, доставая ладонью подвешенные предметы или выполняя удары по подвесным мячам движениями, имитирующими удары справа и слева слета; прыжки в высоту, длину, тройные, акробатические (в том числе и на батуте) (34).

Из арсенала игровых средств для развития прыгучести используют упражнения, которые ставят игроков в условия, вынуждающие для отражения мяча выполнять удары в прыжках. Их делят на две группы: в первую входят упражнения, развивающие прыгучесть применительно к ударам у сетки справа и слева, во вторую - применительно к ударам над головой.

Первую группу упражнений составляют: одиночная и парная игра у тренировочной сетки с лета косыми ударами, вынуждающими для отражения трудного мяча использовать далекий прыжок в сторону; игра с лета у сетки против одного - двух партнеров, направляющих мячи обводящими ударами в разные стороны.

Во вторую группу входят упражнения, при выполнении которых делается попытка с завершающим прыжком вверх отражать глубокую «свечу» ударом над головой, быстро отбегая от сетки.

Ловкость в теннисе - сложное комплексное качество. Оно выражается, прежде всего, в способности успешно осуществлять сложные двигательные действия в быстро и неожиданно изменяющейся обстановке. Ловкость как бы аккумулирует другие физические качества для осуществления именно таких действий и именно в такой обстановке (12).

В современном атлетическом теннисе неуклонно растет объем сложных действий, усложняется игровая обстановка. В результате растут и требования к развитию этой формы ловкости.

Ловкость в конкретных игровых действиях проявляется весьма специфично. Наиболее высокие требования к развитию этого качества предъявляются в игре у сетки. Теннисиста у сетки можно сравнить с вратарем, защищающим большие ворота - в ширину всей площадки. Только

при хорошо развитой способности выполнять удары в далеких и высоких прыжках и бросках можно достичь высокого мастерства в действиях у сетки. Ловкость, проявляемую в таких действиях, можно условно назвать вратарско-акробатической. Специальная ловкость необходима и для выполнения разнообразных передвижений, особенно челночных и зигзагообразных, для которых характерно быстрое изменение направлений и способов.

Все более важной в современном теннисе становится и так называемая приспособительная ловкость применительно к игре на различных площадках. Выражается она в способности быстро приспосабливать технику к специфическому для каждой площадки отскоку мяча и свободно использовать именно те удары, которые наиболее эффективны в конкретных условиях (6).

Ловкость имеет и другую важную для теннисиста форму проявления. Выражается она в способности постоянно расширять двигательные возможности, овладевать новыми двигательными действиями, расширять диапазон вариативности ранее освоенных. При низком уровне развития способности к вариативности движений двигательные навыки не отличаются разнообразием, пластичностью, они с трудом поддаются совершенствованию.

Развитие ловкости зависит в первую очередь от общей направленности технической и стратегии тактической подготовки, последовательности освоения техники, преимущественного использования в тренировке определенных игровых условий (22).

Основные направления развития ловкости следующие:

- 1) усложнение и расширение вариативности условий, в которых осуществляются двигательные действия;
- 2) усложнение и расширение вариативности самих двигательных действий;
- 3) введение и усиление действия фактора неожиданности;

4) освоение новых двигательных действий, варьирование и обновление средств, используемых для развития физических качеств, совершенствования техники.

Особенно важна для теннисиста ловкость, когда соперник прибегает к неожиданным действиям. В многолетней подготовке теннисиста должна четко прослеживаться тенденция к расширению возможности использовать фактор неожиданности.

Основные пути усиления действия этого фактора - сокращение времени для ответных действий на удары и создание условий, значительно повышающих сложность таких действий.

Универсальным и эффективным средством развития ловкости являются различные спортивные игры (универсальным с точки зрения возможностей их использования для развития различных форм проявления данного качества). Применительно к задачам подготовки теннисиста игры можно разделить на три группы: с ударными движениями руками (волейбол, хоккей); с ударными движениями ногами (футбол); преимущественно с бросковыми движениями (баскетбол, ручной мяч). Каждая из этих игр имеет свою ценность для теннисиста, зависящую, прежде всего, от главных особенностей игровых действий (14).

Вратарско-акробатическая ловкость, необходимая теннисисту для успешных действий у сетки, развивается главным образом с помощью прыжковых, акробатических (типа кувырков, переворотов, сальто, прыжков на батуте), вратарских упражнений, а также с помощью упражнений у сетки с использованием ударов в бросках и прыжках (7).

Для развития ловкости в передвижениях широко используют спортивные игры, беговые упражнения, в которые входит бег различными способами на отрезках в разных направлениях.

Начиная с первых этапов подготовки молодого теннисиста, следует обращать внимание на развитие приспособительной ловкости. Это длительный процесс. Однако уже к периоду, когда спортсмен начинает

систематически выступать в крупных соревнованиях, в том числе и международных, приспособительная ловкость должна достичь высокого уровня. Основным методом ее развития - регулярные тренировки и выступления в соревнованиях на площадках с разнообразными покрытиями. Тренироваться в различных условиях наиболее целесообразно в подготовительном периоде годового цикла (33).

Для современного тенниса характерны очень высокие соревновательные нагрузки, что предъявляет значительные требования к выносливости теннисиста. Это относится к нагрузкам в отдельных матчах, турнирных соревнованиях и особенно к суммарным нагрузкам годового цикла.

Прежде всего, важна так называемая общая выносливость, от которой во многом зависят специализированные формы проявления этого качества (общей принято называть выносливость, проявляемую при длительной нагрузке с малой и средней интенсивностью двигательных действий, в которых активно участвуют значительные группы мышц).

Этот вид выносливости развивают главным образом с помощью циклических упражнений типа обычного или кроссового бега, ходьбы на лыжах, осуществляемых с малой, средней и переменной скоростью и постепенным увеличением объема нагрузки. Они развивают так называемые дыхательные возможности спортсмена, играющие ведущую роль в энергообеспечении действий при длительных нагрузках (7).

Другой необходимой теннисисту формой проявления выносливости является так называемая скоростная выносливость. Она выражается в способности длительное время сохранять высокую интенсивность двигательных действий в условиях продолжительной нагрузки.

Для развития скоростной выносливости используют: продолжительные игры со счетом с сокращенными до минимума промежутками между розыгрышами очка в острых, темповых комбинациях (для сокращения пауз используют большое количество мячей и быстро собирают их, прибегают и к

помощи); игровые упражнения, требующие быстрых передвижений у задней линии площадки и у сетки (например, игра у задней линии против двух партнеров у сетки, направляющих свои удары в разные углы площадки); беговые упражнения, в которые входит повторный скоростной бег в различных направлениях, разными способами с короткими интервалами отдыха (один из главных вариантов дозировки нагрузки должен соответствовать приведенным временным характеристикам игры - бег 8-32 с., отдых 8-12 с.); комбинированные комплексы серийно выполняемых упражнений, состоящие из различных видов бега, прыжков, метаний и других упражнений; спортивные игры с высокой интенсивностью действий, проводимые как по обычным, так и по упрощенным правилам, сокращающим до минимума игровые паузы (например, проводить игру в футбол в маленьком зале, не прерывая игру, если мяч попадает в стенку) (5).

Силовую выносливость теннисиста целесообразно развивать, прежде всего, применительно к ударным движениям, и скоростным передвижениям. Для этого используют многократное, серийное, преимущественно до отказа, выполнение упражнений, требующих значительных мышечных усилий.

В качестве примеров таких упражнений можно привести имитацию ударного движения с преодолением сопротивления резинового амортизатора и серийные прыжки вверх, доставая высоко подвешенный предмет (23).

Следует иметь в виду, что выносливость при больших нагрузках должна характеризоваться не только отдалением момента наступления утомления, но и способностью при его появлении возможно дольше не снижать качества игры. Поэтому воспитание воли в борьбе с утомлением составляет неперемнное условие развития выносливости.

### **1.3. Возрастные морфофункциональные особенности детей 8–10 лет**

С биологической точки зрения развитие организма представляет собой рост, дифференцировку органов и тканей, а также формообразование.

Развитие запрограммировано генетической информацией, регулируется внутренними факторами (прежде всего, гормонами и биологически активными веществами) и во многом определяется образом жизни (т. е. характером питания, интенсивностью физических и интеллектуальных нагрузок), воспитанием, состоянием эмоциональной сферы, уровнем здоровья, а также влиянием внешней среды. В настоящее время выделено около 100 генов, регулирующих у человека скорость и пределы его роста. Генетический фактор проявляет себя в возрасте 2-9 лет и 14-18 лет (это является результатом влияния соответственно первого и второго семейного фактора).

Согласно энергетическому правилу скелетных мышц развитие организма находится в прямой зависимости от активности скелетной мускулатуры: гиподинамия и гипердинамия тормозят этот процесс. Не менее важным для развития является полноценное питание, т. е. соответствующее возрастным нормам (1).

Длина и масса тела, а также окружность грудной клетки являются основными антропометрическими показателями, характеризующими темпы роста и развития организма, а также позволяющие понять возрастные особенности многих физиологических процессов. С учетом роли генетического фактора принято для каждого региона земного шара периодически составлять (свои оценочные таблицы этих показателей). В последние годы с этой целью используют так называемые центильные таблицы или шкалы, позволяющие выделить среди обследуемых детей и подростков, развивающихся средними темпами (25-75 центилей), выше или ниже этих темпов (меньше 25 или больше 75 центилей). У мальчиков длина тела в 7 лет – 117-126 см; в 10 лет – 131-142 см; У девочек в 7 лет – 119-126 см; в 10 лет – 133-142 см. Масса тела мальчиков в 7 лет - 20,9- 24,7 кг; в 10 лет - 28,8 - 35,7 кг. Для девочек: масса тела в 7 лет - 20,0-24,4 кг; в 10 лет - 28,1-35,8 кг.

Указанные антропометрические данные, так же как и другие (например, зубной возраст, определяемый по числу молочных и/или

постоянных зубов, степень полового созревания, костный возраст, определяемый по точкам окостенения), являются важными показателями при определении биологического возраста. При нормальном течении онтогенеза биологический возраст ребенка соответствует паспортному (допустимые колебания - не более двух лет). В отдельных случаях имеет место отставание биологического возраста от паспортного (ретардация) или, наоборот, опережение (акселерация). До 9-10 лет ведущими показателями для определения биологического возраста являются рост, число постоянных зубов и нервно-психическое развитие, в последующем, кроме того - величина погодовой прибавки и выраженность полового созревания. (21)

Рассмотрим основной обмен. В расчете на кг массы тела (или на м<sup>2</sup> площади тела) величина основного обмена (ВОО) у детей выше, чем у взрослых. Это связано с повышенной отдачей тепла, с более высокой интенсивностью синтетических процессов, требующих энергии, с несовершенством работы всех систем организма. В абсолютных значениях с возрастом (параллельно росту массы тела) ВОО повышается, в 14 лет - 1360, а у взрослых - 1700 ккал/сутки.

Общий обмен. Подобно основному обмену, общий обмен, отражающий интегральные траты энергии организмом в реальных условиях его существования, в расчете на кг массы тела - с возрастом снижается, а в абсолютных значениях - увеличивается.

Объем крови. Абсолютный объем крови с возрастом увеличивается: у новорожденных он составляет 0.5 л, у взрослых - 4-6 л. Относительно массы тела объем крови с возрастом, наоборот, снижается: у новорожденных - 150 мл/кг массы тела, в 1 год - 110, в 6 лет - 70 мл/кг массы тела.

Частота сердечных сокращений (ЧСС) в 7 лет - 85-90, в 10 лет - 80-85, у взрослых - 60-80 уд/мин. Снижение ЧСС обусловлено ростом холинергических влияний на сердце. Повышенная двигательная активность, в том числе спортивные тренировки аэробной направленности, способствуют более быстрому возрастному снижению ЧСС. Максимальное повышение

ЧСС в ответ на физическую нагрузку зависит от возраста и составляет  $(220 - N)$  уд/мин, где  $N$  - число лет (21).

Систолический и минутный объем кровотока (СОК и МОК). В среднем на протяжении всего раннего онтогенеза относительная величина СОК не меняется и составляет примерно 1 мл/кг массы тела. Абсолютная величина СОК возрастает параллельно массе тела. В 7 лет – 20-25 мл; в 10 лет – 28-36 мл, у взрослых – 60-70 мл. Относительная величина МОК в процессе раннего онтогенеза снижается со 140 мл/мин на кг массы тела у новорожденного до 70 мл/мин на кг массы тела у взрослого. Абсолютная величина МОК (мл/мин) - возрастает: в 7 лет т - 2500, в 10 лет - 3200.

С возрастом повышается потенциальная возможность сердца. Так, у 7-8-летних мальчиков при физических нагрузках СОК возрастает до 70 мл, МОК - до 13-16 л/мин. Показатели артериального давления. С возрастом они увеличиваются. Систолическое давление (СД, мм. рт. ст.) в 7 лет - 104.

У девочек все показатели АД, как правило, ниже, чем у мальчиков, в среднем на 5 мм рт. ст. У детей и подростков сумма ЧСС (уд/мин) и величины СД (мм рт. ст.) остается постоянной, равной 200. При физической нагрузке у взрослых обычно СД возрастает, а ДД - снижается; у детей в основном происходит незначительное повышение СД.

Для детей характерно непостоянство показателей АД, зависимость этих показателей от эмоционального состояния ребенка, умственного и физического утомления (при этом наблюдается выраженный рост величины АД) (1).

Условные сердечные и сосудистые рефлекс преимущественно начинают хорошо проявляться в 7-8 лет (например, в этот период наблюдается предстартовая реакция системы кровообращения).

Возрастные особенности реакции системы кровообращения на физическую нагрузку. В ответ на динамическую нагрузку, например, во время игры, дети отвечают увеличением ЧСС и СД. Чем больше возраст ребенка, тем меньше прирост ЧСС, но более выражен рост СД (т. е. более

выражено повышение СОК). У тренированных детей характер ответной реакции становится таким же, как у взрослых, т. е. ответ становится более экономным; у них также более высокая скорость восстановления ЧСС и АД после нагрузки, чем у нетренированных сверстников. В ответ на статическую физическую нагрузку дети, особенно школьники, отвечают значительным повышением СД и ДД, что обусловлено генерализованным спазмом периферических сосудов; такая реакция может сохраняться до 5 часов. Это указывает на нежелательность длительных статических нагрузок для детей, так как они могут приводить к развитию у них гипертонического состояния.

В условиях покоя и при физической нагрузке оно зависит от интенсивности обменных процессов, а также от мощности и длительности выполняемой внешней работы. в 7 лет - 8 мл/кг/мин, или 200 мл/мин Ch, в 10 лет - 6 мл/кг/мин, или 1мл/мин,. Таким образом, в расчете на кг массы тела с возрастом потребность в кислороде снижается, а в целом она возрастает (с 80 мл/мин до 250-350 мл/мин) (21).

Частота дыхания (ЧД), дыхательный объем (ДО) и минутный объем дыхания (МОД). В 7 лет – 23-24, в 10 лет - 20, Дыхательный объем составляет 15-20 мл в 7 лет - 160, в 10 лет - 210, мл воздуха. Чувствительность нейронов дыхательного центра к содержанию CO<sub>2</sub> с возрастом повышается, достигая «взрослого» состояния к 7-8 годам. Дети и подростки меньше, чем взрослые, способны задерживать дыхание и работать в условиях недостатка кислорода. У детей ниже способность преодолевать гипоксические и гиперкапнические сдвиги в крови, в 7 лет - 28 с, в 10 лет – 40-50 с (1).

Развитие двигательных качеств ребенка. В процессе роста и развития ребенка развиваются его основные двигательные качества и координационные способности. Для каждого качества существует свой сенситивный период, т. е. наиболее благоприятный для эффективного его развития. Развитие мышечной силы происходит преимущественно за счет роста мышечной массы (гипертрофии) и за счет повышения эффективности

управления мышцами. Оно идет гетерохронно: разные группы мышц развиваются в разное время. Например, сила мышц-разгибателей спины достигает максимума в 16 лет, а мышц-сгибателей спины - в 20 лет. Развитие мышечной силы идет неравномерно: наиболее интенсивно оно происходит в подростковом возрасте; к 18 годам прирост силы замедляется, а к 25-26 годам прекращается. Например, мышечная сила кисти в 7 лет составляет кг, в 10 лет – кг, в 14 лет – 27-35 кг, в 17 – 31-48 кг; становая сила в 7 лет достигает 31-34 кг, в 10 лет – 38-42 кг, в 14 лет – 53-54 кг. Развитие быстроты двигательных актов связано с повышением скорости мышечного сокращения, проведения возбуждения по нерву и синапсу, скорости обработки сенсорной информации и принятия решения в коре больших полушарий. Оно начинается с 4-5 лет, достигает максимума до 14 лет. Точность движения отражает степень координации двигательных актов, которая зависит от развития двигательного анализатора. В 4-5 лет дети не могут совершать тонкие, точные движения. Рост точности начинается с 6-7 лет, достигает максимума к 25-30 годам. Ловкость, т. е. способность максимально быстро выполнить точное движение, является комбинацией двух качеств - быстроты и точности. Она развивается после 6 лет, достигает максимума к 17 годам, а ее сенситивный период приходится на 8-13 лет. Развитие выносливости к длительному выполнению статической и динамической работы (общая выносливость) определяется ростом аэробной и анаэробной производительности организма, а также формированием механизмов, препятствующих развитию утомления. Развитие выносливости происходит медленно, преимущественно в период полового созревания. Поэтому детям до 12-13 лет следует избегать длительных нагрузок. Максимальных значений выносливость достигает в 25-30 лет. Одним из показателей выносливости к статическим нагрузкам является длительность развития кистевыми мышцами усилий, составляющих 50% от максимума: в 7 лет она равна 57-59 с, в 10 лет – 84-88 с, в 14 лет – 94-105 с, а в 17 лет – 108-114 с. Показателем общей (аэробной) выносливости или работоспособности является величина

максимального потребления кислорода, а также мощность физической работы, при которой ЧСС достигает 170 уд/мин. В расчете на кг массы тела эта величина составляет в 10 лет 11-12 кгм/мин, в 14 лет - 14-15 кгм/мин, а в 16 лет - 15-17 кгм/мин. Способность к восстановлению мышечной работоспособности уже достаточно хорошо выражена у 7-9-летних детей. В период полового созревания реституционные процессы временно снижаются, а после 16-18 лет они достигают максимума. Сенситивный период развития гибкости приходится на возраст от 3 до 8 лет.

Динамический стереотип как физиологическая основа режима дня. Для правильного развития ребенка в первые 7-10 лет очень важным является строгий режим дня, т. е. определенная последовательность чередования сна, бодрствования, кормления, прогулок. Динамический стереотип является своеобразной реакцией адаптации организма к быстро меняющейся внешней среде, которая компенсирует на ранних этапах онтогенеза недостаточность силы и подвижности нервных процессов. На основе динамического стереотипа у ребенка формируются умения, навыки и привычки, т. е. потребность в реализации определенных рефлексов.

Развитие мышления. Наглядно-действенное мышление формируется в дошкольном и младшем школьном возрасте, теоретическое (словесно-логическое) - в 8-9 лет (21).

Развитие механизмов внимания. В 9-10 лет имеет место хорошо выраженное произвольное внимание, которое, однако, в период полового созревания ослабевает. В целом в основе становления внимания лежит процесс внутреннего торможения, за счет которого оцениваются раздражители, вызывающие ориентировочный рефлекс, а также дифференцировка ответа на него по силе, длительности и устойчивости. Мощным подкреплением для условного рефлекса, лежащего в основе внимания, служат положительные эмоции.

Возрастные особенности цикла «сон-бодрствование». Дети в возрасте в 7 и 10 лет – 10-11 ч, у детей, особенно при нарушении режима дня или при

чрезмерных нагрузках легко возникают невротические состояния, отражающиеся прежде всего на характере сна (1).

Второе детство (7-12 лет): для этого периода характерно выраженное влияние коры над подкорковыми образованиями, что проявляется в сдержанности эмоций, контролируемости и осмысленности поведения; совершенствуется восприятие - оно становится дифференцированным, точным, целенаправленным; память и внимание становятся произвольными за счет формирования локальной активации мозга; постепенно возрастает умственная работоспособность, снижается утомляемость; хорошо выражены все виды внутреннего торможения; ведущей деятельностью становится учебная; у детей 7 и 8 лет преобладает наглядно-действенное мышление, в 8-9 лет формируется абстрактное мышление; динамические стереотипы легко переделываются; быстро вырабатываются условные рефлексы; они прочны и устойчивы к внешнему торможению.

## ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

### 2.1. Методы исследования

Для решения поставленных задач нами были использованы следующие методы исследования:

- б) анализ литературных источников;
- 7) педагогическое наблюдение;
- 8) тестирование;
- 9) педагогический эксперимент;
- 10) методы математической статистики;

#### **Анализ литературных источников.**

Проводилась работа по выбору научно-методической литературы и осуществлялся ее анализ. В обзоре научно-методической литературы изучен вопрос тенниса, как средства развития физических качеств, изучены средства и методы развития физических качеств в большом теннисе, а также возрастные морфофункциональные особенности детей 8–10 лет.

#### **Педагогическое наблюдение.**

Педагогическое наблюдение осуществлялось до педагогического эксперимента с целью изучения средств и методов развития физических качеств, используемых тренерами в тренировочном процессе по большому теннису с теннисистами 8-10 лет.

**Тестирование.** В педагогическом эксперименте были использованы следующие тесты:

1. Тест «Челночный бег 3x10 м».

Перед началом бега на линию старта кладут два конуса. По команде «На старт!» испытуемый выходит к линии старта. По команде «Внимание!» он наклоняется и касается ближайшей рукой конуса. По команде «Марш!» бежит к финишу, касается другой рукой конуса и, не останавливаясь, возвращается к первому конусу. Обязательное условие касаться рукой

конуса. Секундомер включают по команде “Марш!” и выключают в момент касания кубиком пола. Результат фиксируют с точностью до 0,1 с.

2. Тест «Челночный бег 6х8 м».

Перед началом бега за линию старта и финиша ставят по конусу. По команде «На старт» испытуемый выходит к линии старта. По команде “Марш!” бежит к финишу, касается рукой конуса и, не останавливаясь, возвращаются к линии старта, касаясь рукой другого конуса, итак все 6 отрезков. Секундомер включают по команде “Марш!” и выключают в момент пересечения линии финиша. Результат фиксируют с точностью до 0,1 с.

3. Тест «Прыжок вверх».

Испытуемый становится к стене и выполняет прыжок вверх. Результатом считается расстояние от пола до поднятых ног испытуемого. Каждому дается 2 попытки, лучшая заносится в протокол.

4. Тест «Метание 1 килограммового мяча на дальность из положения стоя».

Испытуемый принимает и.п.- стойка боком ноги врозь, мяч в одной руке, другая свободно опущена. По команде «Можно» учащийся выполняет метание одной рукой из-за головы, стоя лицом по направлению метания. Результатом считается расстояние, которое пролетает мяч от линии пересечения таза испытуемого до точки ближнего касания мяча поверхности пола. Каждому испытуемому выделяется 3 попытки, лучшая заносится в протокол.

5. Тест «Метание теннисного мяча на дальность из положения сидя».

Испытуемый принимает и.п.- сидя ноги врозь, мяч в одной руке, другая свободно опущена. По команде «Можно» учащийся выполняет метание из-за головы, сидя лицом по направлению метания. Результатом считается расстояние, которое пролетает мяч от линии пересечения таза испытуемого до точки ближнего касания мяча поверхности пола. Каждому испытуемому выделяется 3 попытки, лучшая заносится в протокол.

6. Тест «Ведение мяча рукой в беге с изменением направления».

По прямой линии бега проводят 3 круга диаметром 0,8 м. Центры кругов расположены друг от друга на расстоянии 2,5 м, куда устанавливают вертикальные стойки. Расстояние от линии старта до центра первой стойки и от линии финиша до центра третьей стойки также 2,5 м. По команде «На старт!» испытуемый становится в положение высокого старта за стартовой чертой с мячом в руках. Когда он приготовился, следует команда «Марш!». Задача испытуемого, ведя мяч только одной рукой, последовательно обежать вокруг каждой из трех стоек и финишировать.

#### 7. Тест «Прыжки в длину с места».

Испытуемый становится носками к черте. Испытуемый поднимает руки вверх, стоя на всей ступне, затем отводит их назад, слегка присев (старт пловца), и махом руками вперед, толкаясь двумя ногами одновременно, прыгает как можно дальше вперед. Длина прыжка измеряется в сантиметрах от черты до ближайшей к черте точки приземления (по пяткам или рукам). Выполняются три попытки. Засчитывается лучший результат. Результат не засчитывается:

- если испытуемый до прыжка оторвал ноги от пола;
- если испытуемый заступил за черту.

#### 8. Тест «Прыжки на скакалке за 1 минуту».

Испытуемый выполняет прыжки на скакалке за 1 минуту. Каждому дается 2 попытки, лучший результат заносится в протокол.

#### 9. Тест «Подача с одной ноги».

Испытуемый должен выполнить подачу стоя на одной ноге, другая нога приподнята и находится на весу. Каждому дается 10 попыток, считаются количество попаданий в квадрат подачи.

### **Педагогический эксперимент.**

В эксперименте принимали участие учащиеся 8-10 лет, занимающиеся большим теннисом. Тренировочные занятия проводились на базе физкультурно-оздоровительного комплекса г. Шебекино под руководством автора исследования.

## **Методы математической статистики.**

*Методы математической статистики* применялись для обработки результатов исследования с использованием компьютерной программы.

При статистической обработке данных использовались общепринятые методы расчета основных характеристик выборочных распределений. Для характеристики изучаемых признаков вычислялось среднее арифметическое значение результатов измерений –  $M$ . Для определения меры представительства полученной средней арифметической величины по отношению к генеральной совокупности вычислялась средняя ошибка среднего арифметического –  $m$ . С целью определения эффективности экспериментальной методики устанавливалась достоверность различий величины изучаемых признаков до и после эксперимента по  $t$ -критерию Стьюдента.

## **2.2. Организация исследования**

На первом этапе (сентябрь 2016 – май 2017 года) изучалась научно-методическая литература по проблеме данного исследования. Были определены объект, предмет, цель, задачи и методы исследования. Проводилось наблюдение за тренировочным процессом теннисистов, разработана экспериментальная методика развития физических качеств у учащихся 8-10 лет, занимающихся большим теннисом

На втором этапе (сентябрь 2017 - май 2018 года) был проведен педагогический эксперимент, в котором приняли участие 20 детей от 8 до 10 лет, занимающихся большим теннисом. Дети были разделены на две группы: экспериментальную (ЭГ) и контрольную (КГ) по 10 человек. Возрастной и половой состав школьников в обеих группах был идентичным.

Все занятия, как в экспериментальной, так и в контрольной группах проходили под руководством одного тренера. Контрольная группа и

экспериментальная группа занимались 3 раза в неделю по 90 минут на тренировочных занятиях теннисом.

На третьем этапе (сентябрь - декабрь 2018 года) проведен анализ и обобщение полученных результатов исследования, сформулированы выводы и оформлена выпускная квалификационная работа.

## **ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ**

### **3.1. Методика развития физических качеств у учащихся 8-10 лет средствами тенниса**

Современный теннис по праву можно отнести к атлетическому виду спорта, требующего комплексного развития физических, умственных и волевых качеств. Во время матча теннисист постоянно находится в движении. Ему приходится совершать множество прыжков, ускорений в разных направлениях, наносить удары по мячу в различных точках и с разным вращением, вести постоянную и напряженную психологическую борьбу с противником. Теннис - это максимальная концентрация внимания на мяче и на сопернике.

Теннис развивает все группы мышц, способствует усилению кровообращения, улучшает ритм работы сердца, увеличивает жизненную емкость легких, углубляет дыхание. Он способствует развитию ловкости, быстроты реакции, выносливости, развивает глазомер, умение расчетливо расходовать свои силы, способность предвидения и прогнозирования развития ситуации на площадке.

В связи с этим, автором исследования разработана экспериментальная методика развития физических качеств у учащихся 8-10 лет средствами тенниса.

Для развития физических качеств в процессе занятий нами были использованы следующие методические приемы:

- применение необычных исходных положений;
- изменение скорости или темпа движений, введения разных ритмичных сочетаний, различной последовательности элементов;
- смена способов выполнения упражнений;
- метание мяча сверху, снизу, сбоку;
- прыжки на одной, двух ногах, с поворотом;

- использование предметов различной формы и массы и т.д.;
- выполнение согласованных действий.

Для развития физических качеств в данной работе мы использовали следующие методы:

- стандартно-повторного упражнения;
- вариативного упражнения;
- игровой;
- соревновательный.

При разучивании новых достаточно сложных двигательных действий нами был применен стандартно-повторный метод, т.к. овладеть такими движениями можно только после большого количества повторений их в относительно стандартных условиях.

Метод вариативного (переменного) упражнения использовался нами в двух вариантах: как метод строго регламентированного и как метод не строго регламентированного упражнения.

В рамках метода строго-регламентированного упражнения, использовали следующие методические приемы:

1) приемы строго заданного варьирования отдельных характеристик или всей формы привычного двигательного действия;

2) приемы выполнения привычных двигательных действий в непривычных сочетаниях:

а) «зеркальное» выполнение упражнений (смена и маховой ноги в прыжках в высоту и длину с разбега; броски в ведение мяча «не ведущей» рукой и т.д.;

б) усложнение привычного действия;

в) комбинирование двигательных действий.

3) приемы введения внешних условий, строго регламентирующих направлений и пределы варьирования:

а) использование сигнальных раздражителей, требующих срочной перемены действий;

- б) усложнение движений с помощью заданий новых;
- в) совершенствование техники двигательных действий после дозированной физической нагрузки
- г) выполнение упражнений, в условиях, ограничивающих или исключающих зрительный контроль (ведение, передачи и броски мяча в кольцо и т.д.)

В рамках метода не строго регламентированного варьирования использовали следующие приемы:

- а) игровое варьирование, связанное с использованием игрового и соревновательного методов;
- б) варьирование, связанное с использованием необычных условий естественной среды (бег, бег по пересеченной местности, прыжковые упражнения и др.

При применении методов вариативного (переменного) упражнения учитывали следующие правила:

- использовать небольшое количество (8-12) повторений разнообразных физических упражнений;
- многократное их повторение, изменяя отдельные характеристики и двигательные действия в целом, изменяя условия осуществления этих действий.

Для развития физических качеств у детей от 8 до 10 лет, очень эффективны игровой и соревновательный методы. Игровой метод с дополнительными заданиями и без них, предусматривает выполнение упражнений либо в ограниченное время, либо в определенных условиях, либо определенными двигательными действиями. Поэтому мы включали регулярно в занятия теннисом разные подвижные игры, эстафеты с направленным развитием физических качеств.

В каждое занятие мы включали следующие упражнения для развития ловкости:

- общеразвивающие упражнения на согласованность движений; бег в сочетании с поворотами и прыжками; бег спиной вперед, боком, с изменением направления. Метание мяча из различных исходных положений, после прыжков, поворотов; метание в цель в ускоренном темпе; метание в цель по переменно обеими руками; прыжки в длину, высоту различными способами, прыжки с поворотом и др.;

- отдельные упражнения на единой полосе препятствий (бег по проходам лабиринта, преодоление препятствий до 3 м.), требующие проявление ловкости;

- броски мяча в цель, в корзину с места в движении, в прыжке, после поворотов, кувырки вперед, ведение баскетбольного мяча попеременно левой и правой руками с обводкой препятствий, жонглирование мячом и др.

- преодоление неровностей; повороты на месте и в движении.

- набивание теннисного мяча ракеткой, сначала одной стороной, затем попеременно двумя сторонами (можно предложить понабивать мяч на ободке ракетки).

Методика развития физических качеств, с направленным развитием координационных способностей у учащихся 8-10 лет, занимающихся большим теннисом состоит из четырех основных комплексов упражнений, данные комплексы упражнений использовались в подготовительной части занятия.

**Первый комплекс** состоит из прыжковых упражнений:

- прыжки вперед на двух ногах;
- прыжки левым боком на двух ногах;
- прыжки правым боком на двух ногах;
- прыжки лицом вперед с последующим оббеганием конуса;
- прыжки левым боком с последующим оббеганием конуса;
- прыжки правым боком с последующим оббеганием конуса;
- два прыжка лицом вперед на двух ногах, один назад;
- два прыжка левым боком на двух ногах, один правым;

- два прыжка правым боком на двух ногах, один левым;
- прыжок через скамью лицом вперед на двух ногах - прыжок на месте с поворотом на 360 градусов – прыжок через скамью левым боком;
- прыжок через скамью правым боком на двух ногах – на месте с поворотом на 360 градусов – прыжок через скамью правым боком.

**Второй комплекс** состоит из сложно-координационных упражнений, выполняющихся на гимнастических матах:

- кувырки вперед;
- кувырок вперед - прыжок вверх – кувырок вперед;
- кувырок вперед – прыжок «кенгуру» (2 раза) – кувырок вперед;
- кувырок вперед – прыжок вверх ноги врозь – кувырок вперед;
- кувырки назад;
- кувырок назад - прыжок вверх – кувырок назад;
- кувырок назад - прыжок «кенгуру» (2 раза) - кувырок назад;
- кувырки вперед с приходом на одну ногу (правую или левую);
- кувырки назад ноги врозь;
- кувырки вперед ноги врозь;
- кувырки назад на прямые ноги;
- кувырки вперед на прямые ноги;
- кувырки через правое (левое) плечо;
- переворот вперед;
- переворот назад;
- прыжок вперед через препятствие с последующим переходом в группировку и кувырок.

**Третий комплекс** состоит из сложно-координационных акробатических упражнений и упражнений в падении, которые отвечают специфике тенниса и выполняются на гимнастических матах с ракеткой в руках:

- два поворота на 360 градусов в разные стороны на двух ногах – прыжок вперед в упор лежа;

- «разножка» - два поворота на 360 градусов в разные стороны на двух ногах – прыжок в левую сторону с имитацией удара по мячу слева с приходом в упор лежа;

- «разножка» - два поворота на 360 градусов в разные стороны на двух ногах – прыжок в правую сторону с имитацией удара по мячу справа с приходом в упор лежа;

- «разножка» - кувырок через правое плечо с имитацией удара справа;

- «разножка» - кувырок через левое плечо с имитацией удара слева;

- «разножка» - кувырок через правое (левое) плечо с имитацией удара – «разножка» - прыжок в правую (левую) сторону с имитацией удара.

**Четвертый комплекс** состоит из специализированных прыжковых упражнений, выполняющихся на корте на гимнастических матах, расположенных вблизи сетки, с ракеткой в руках:

- разбег – «разножка» - прыжок вправо с ударом по мячу – выход в упор лежа – быстро подняться;

- разбег - «разножка» - прыжок влево с ударом по мячу – выход в упор лежа - быстро подняться;

- разбег - «разножка» - прыжок вправо с ударом по мячу – выход в упор лежа - быстро подняться – занять исходное положение у сетки – «разножка» - прыжок в левую сторону с ударом по мячу – быстро подняться;

- разбег - «разножка» - кувырок вправо через правое плечо с ударом по мячу;

- разбег - «разножка» - кувырок через левое плечо с ударом по мячу;

- разбег - «разножка» - кувырок вправо через правое плечо с ударом по мячу – занять исходное положение у сетки - «разножка» - кувырок влево через левое плечо с ударом по мячу;

- разбег – «разножка» - кувырок влево через левое плечо с ударом по мячу – занять исходное положение у сетки - «разножка» - кувырок вправо через правое плечо с ударом по мячу;

- разбег – «разножка» - прыжок вправо с ударом по мячу – приход в упор лежа – вернуться в исходное положение у сетки – «разножка» - кувырок в левую сторону через левое плечо с ударом по мячу.

Также на тренировочных занятиях в экспериментальной группе в основной части занятия выполнялись технические действия координационной направленности:

- играть в поле подачи не доминирующей рукой и только по траектории вверх.

- владеть ракеткой в каждой руке: если правша, имитируйте удар левой рукой справа одновременно с ударом по мячу с отскока правой. С другой стороны, выполняйте удар слева пока имитируете удар левой рукой слева.

- упражнения в поле подачи: выполняйте неудобные и сложные движения в поле подачи, например, отбивая два мяча одновременно.

- быстрые удары слета: игрок становится на линию подачи. Тренер становится на противоположенной линии подачи, быстро набрасывая игроку шесть мячей для ударов слета.

- быстрая атака: тренер набрасывает мячи с руки, игрок находится на задней линии. Тренер быстро набрасывает игроку 8 последовательных мячей, меняя их направление, глубину, высоту и скорость. Цель – заставить игрока двигаться быстро и изменять направление движения на очень короткой дистанции за ограниченное время.

- в поле подачи игрок возвращает следующие удару тренеру, стоящему у сетки: удар справа, обратный кросс справа, удар слета. Потом повторить последовательность.

- удар с полу лета двумя руками: с двух сторон.

- слета бить на право «независимо от того, куда подается мяч; между ног; бить влево; повторить все вышеперечисленное независимо от того, куда набрасывается мяч».

- теннисная пушка: «стреляйте» быстро в игрока, чтобы он защищался.

Упражнения на баланс выполнялись в конце основной части занятия или в заключительной части занятия:

- хождение, бег по линии.
- прыжок и поворот на 360 градусов.
- махи ногами восьмерки: игрок стоит на одной ноге, другой выписывает цифру 8, затем ноги меняют.
- петушиная битва: подпрыгивая на одной ноге игроки толкают друг друга, стараясь заставить соперника встать на обе ноги.
- игра с одной рукой за спиной: побуждает к выполнению правильного движения, особенно при выполнении ударов слета.
- обводящий удар с двумя мячами: тренер набрасывает произвольный мяч с линии подачи. Игрок должен выполнить обводящий удар. Как только игрок коснулся к мячу, тренер набрасывает второй мяч в противоположенную сторону. Розыгрыш начинается со второго мяча.

### **3.2. Анализ результатов педагогического эксперимента**

Анализ полученных данных показал, что методика развития физических качеств, с направленным развитием координационных способностей у учащихся 8-10 лет, занимающихся большим теннисом положительно повлияла на уровень физической подготовленности детей. После проведения эксперимента между контрольной и экспериментальной группами испытуемых выявили существенные различия. Результаты уровня физической подготовленности до и после педагогического эксперимента представлены в таблицах 3.1 и 3.2.

Таблица 3.1

Средние показатели физической подготовленности учащихся 8-10 лет, занимающихся большим теннисом до педагогического эксперимента

№ п/п	ТЕСТЫ		ЭГ	КГ	t	Разница показателей, в ед.
1.	Челночный бег 3x10 м, сек.	M	10,95	11	0,2	0,05
		$\sigma$	0,44	0,42		
2.	Челночный бег 6x8 м, сек	M	16,05	15,73	1,33	0,33
		$\sigma$	0,38	0,44		
3.	Метание 1 кг. мяча на дальность из положения стоя, м	M	10,53	10,15	0,39	0,38
		$\sigma$	0,81	0,85		
4.	Метание 1 кг. мяча из положения сидя, м	M	4,8	4,22	1,05	0,58
		$\sigma$	1,02	0,91		
5.	Ведение мяча рукой в беге с изменением направления, сек	M	12,82	13	0,72	0,18
		$\sigma$	0,48	0,41		
6.	Прыжок в длину с места, см	M	141,17	140,5	0,31	0,67
		$\sigma$	4,02	3,45		
7.	Прыжок вверх, см	M	26,58	26,38	0,33	0,20
		$\sigma$	1,02	1,07		
8.	Прыжки на скакалке, ед/мин	M	80,17	79,83	0,18	0,34
		$\sigma$	3,43	3,13		

Примечание: M – среднее арифметическое;  $\sigma$  - среднее квадратическое отклонение; t – критерий Стьюдента; ЭГ – экспериментальная группа; КГ – контрольная группа.

Таблица 3.2

Средние показатели физической подготовленности до и после педагогического эксперимента

№ п/п	ТЕСТЫ		ЭГ		t	КГ		t
			до	после		до	после	
1.	Челночный бег 3x10 м, сек.	M	10,95	10,23	3,22	11	10,73	1,09
		$\sigma$	0,44	0,33		0,42	0,43	
2.	Челночный бег 6x8 м, сек	M	16,05	15,32	3,23	15,73	15,38	1,48
		$\sigma$	0,38	0,41		0,44	0,38	
3.	Метание 1 кг. мяча на дальность из положения стоя, м	M	10,53	11,68	2,83	10,15	10,42	0,89
		$\sigma$	0,81	0,57		0,85	0,81	
4.	Метание 1 кг. мяча из положения сидя, м	M	4,8	5,75	2,68	4,22	4,55	0,62
		$\sigma$	1,02	0,94		0,91	0,96	
5.	Ведение мяча рукой в беге с изменением направления, сек	M	12,82	12,07	2,61	13	12,65	1,5
		$\sigma$	0,48	0,52		0,41	0,4	
6.	Прыжок в длину с места, см	M	141,17	149,5	3,38	140,5	143,57	1,49
		$\sigma$	4,02	4,51		3,45	3,99	
7.	Прыжок вверх, см	M	26,58	28,5	2,65	26,38	26,75	0,65
		$\sigma$	1,02	1,3		1,07	0,88	
8.	Прыжки на скакалке, ед/мин	M	80,17	91,33	5,78	79,83	82,33	1,55
		$\sigma$	3,43	3,27		3,13	2,42	

Примечание: М – среднее арифметическое;  $\sigma$  - среднее квадратическое отклонение; t – критерий Стьюдента; ЭГ – экспериментальная группа; КГ – контрольная группа.

Средний результат теста «Челночный бег 3x10 м» в контрольной группе до начала эксперимента составил 11сек, в конце эксперимента 10,73 сек. Показатели в экспериментальной группе составили, соответственно

10,95 сек в начале эксперимента и 10,23 сек (таблица 3.2.) в конце эксперимента. У КГ улучшение результата на 0,27 сек, а у ЭГ на 0,72 сек.

Средний результат теста «Челночный бег 6х8 м» в контрольной группе до начала эксперимента составил 15,73 сек, в конце эксперимента 15,38 сек. Показатели в экспериментальной группе составили соответственно 16,05 сек в начале эксперимента и 15,32 сек (таблица 3.2.) в конце эксперимента. У КГ улучшение результата на 0,35 сек, а у ЭГ на 0,73 сек.

Средний результат теста «Метание 1 кг. мяча на дальность из положения стоя» в контрольной группе до начала эксперимента составил 10,15 м, в конце эксперимента 10,42 м. Показатели в экспериментальной группе составили соответственно 10,53 м в начале эксперимента и 11,68 м (таблица 3.2.) в конце эксперимента. У КГ улучшение результата на 0,27 м, а у ЭГ на 1,15 м.

Средний результат теста «Метание 1 кг мяча на дальность из положения сидя» в контрольной группе до начала эксперимента составил 4,22 м, в конце эксперимента 4,55 м. Показатели в экспериментальной группе составили соответственно 4,8 м в начале эксперимента и 5,75 м (таблица 3.2.) в конце эксперимента. У КГ улучшение результата на 0,33 м, а у ЭГ на 0,95 м.

Средний результат теста «Ведение мяча рукой в беге с изменением направления» в контрольной группе до начала эксперимента составил 13 сек, в конце эксперимента 12,65 сек. Показатели в экспериментальной группе составили соответственно 12,82 сек до начала эксперимента и 12,07 сек в конце эксперимента. У КГ улучшение результата на 0,35 сек, а у ЭГ на 0,75сек.

Средний результат теста «Прыжок в длину с места» в контрольной группе до начала эксперимента составил 140,5см, в конце эксперимента 143,57см. Показатели в экспериментальной группе составили соответственно 141,17см до начала эксперимента и 149,5см в конце эксперимента. У КГ улучшение результата на 3,07см, а у ЭГ на 8,33см.

Средний результат теста «Прыжок вверх» в контрольной группе до начала эксперимента составил 26,38 см, в конце эксперимента 26,75 см. Показатели в экспериментальной группе составили соответственно 26,58 см до начала эксперимента и 28,5 см в конце эксперимента. У КГ улучшение результата на 0,37 см, а у ЭГ на 1,92 см.

Средний результат теста «Прыжки на скакалке за 1 минуту» в контрольной группе до начала эксперимента составил 79,83 ед/мин, в конце эксперимента 82,33 ед/мин. Показатели в экспериментальной группе составили соответственно 80,17 ед/мин до начала эксперимента и 91,33 ед/мин в конце эксперимента. У КГ улучшение результата на 2,5 ед/мин, а у ЭГ на 11,16 ед/мин.

При сравнении показателей экспериментальной и контрольной группы после проведения эксперимента, мы выявили достоверные различия в пользу экспериментальной группы, в связи с тем, что они тренировались по экспериментальной методике развития физических качеств с направленным развитием координационных способностей, в то время как контрольная группа тренировалась по общепринятой методике.

В тоже время необходимо отметить тот факт, что общая картина показанных результатов свидетельствует о том, что развитие координационных способностей, должно проводиться комплексно с развитием других физических качеств. Лишь в этом случае мы можем добиться гармоничной физической подготовленности детей и последующих высоких результатов выступления в соревнованиях.

## Выводы

В результате проведенного исследования нами были сделаны следующие выводы:

1. Анализ научно-методической литературы и результатов педагогического наблюдения позволяет сказать, что проблема развития физических качеств у учащихся 8-10 лет, занимающихся большим теннисом актуальна, требует дальнейшего изучения, а также выявления эффективных средств и методов их развития.

2. Результаты исходного тестирования позволили выявить показатели физической подготовленности учащихся 8-10 лет, занимающихся теннисом. Результаты тестирования до эксперимента оказались в среднем примерно одинаковыми как в экспериментальной, так и в контрольной группе и не имели достоверных различий между группами.

3. Разработана и внедрена экспериментальная методика развития физических качеств у учащихся 8-10 лет, занимающихся большим теннисом, основанная на преимущественном использовании упражнений координационной направленности.

4. Результаты итогового тестирования позволили выявить достоверный прирост показателей физической подготовленности у теннисистов экспериментальной группы. В контрольной группе наблюдается положительная динамика показателей физической подготовленности теннисистов, однако достоверность прироста не выявлена:

- по показателям теста «Челночный бег 3x10 м» у экспериментальной группы улучшились на 0,72 сек, а у контрольной группы на 0,27 сек.

- по показателям теста «Челночный бег 6x8 м» у экспериментальной группы улучшились на 0,73 сек, а у контрольной группы на 0,35 сек.

- по показателям теста «Метание 1 кг мяча на дальность в положении стоя» у экспериментальной группы на 1,15 м, а у контрольной группы на 0,27 м.

- по показателям теста «Метание 1 кг мяча из положения сидя» у экспериментальной группы улучшились на 0,95 м, а у контрольной группы на 0,33м.

- по показателям теста «Ведение мяча рукой в беге с изменением направления» у экспериментальной группы улучшились на 0,75 сек, а у контрольной группы на 0,35 сек.

- по показателям теста «Прыжок в длину с места» у экспериментальной группы улучшились на 8,33 см, а у контрольной группы на 3,07 см.

- по показателям теста «Прыжок вверх» у экспериментальной группы улучшились на 1,92 см, а у контрольной группы на 0,37 см.

- по показателям теста «Прыжки на скакалке за 1 минуту» у экспериментальной группы улучшились на 11,16 ед./мин, а у контрольной группы на 2,5 ед./мин.

### Список использованной литературы

1. Айвазян Ю.Н. Теннис [Текст] / Ю.Н. Айвазян. - М.: Фонд «За экономическую грамотность», 1986. – 62 с.
2. Ангелевич А.Е. Первые ракетки [Текст] / А.Е. Ангелевич. - Москва: Олимп-Бизнес, 1985. - 98 с.
3. Артамонова Е.П. Развитие ловкости у детей дошкольного возраста [Текст]. Автореф. канд. дисс. пед. наук. Волгоград, 1996. – 23 с.
4. Ашмарин Б.А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании [Текст] // Пособие для студентов, аспирантов, преподавателей институтов физической культуры,- М.: Физкультура и спорт, 1978. – 233 с.
5. Белиц-Гейман С.П. Теннис: Учебник для институтов физ. культуры [Текст]. – М., 1977. – 298 с.
6. Белиц-Гейман С.П. Теннис для родителей и детей [Текст] / С.П. Белиц-Гейман. - Москва: Педагогика, 1988. – 212 с.
7. Васина Е.В. Внешняя сторона соревновательных нагрузок теннисистов 13-14 лет [Текст] / Е.В. Васина // Сборник трудов ученых РГУФК: материалы науч. конф. проф-преподават. и науч. состава РГУФК (Москва, 15-17 февр. 2006 г.) / Рос. гос. ун-т физ. культуры спорта и туризма.- М. 2006. – С.79-84.
8. Виноградов П.А. Основы физической культуры и здорового образа жизни [Текст] / П.А. Виноградов, А.П. Душанин, В.И. Жолдак; под ред. П.А. Виноградов. - Москва: Советский спорт, 1996. – 204 с.
9. Гем И. Всемирный теннис [Текст] / И. Гем. – М.: Физкультура и спорт, 1979– 261 с.
10. Годик М.А. Контроль тренировочных и соревновательных нагрузок [Текст] / М.А. Годик. – М. Физкультура и спорт, 1980. – 136 с.
11. Годик М.А., Скородумова А.П. Комплексный контроль в спортивных играх [Текст]. – М.: Советский спорт, 2010.- 332 с.
12. Голенко В.А. Академия тенниса [Текст] / В.А. Голенко, А.П. Скородумова, Ш.А. Тарпищев. – М.: Дедалус, 2002.- 154 с.

13. Голенко В. А., Скородумова А. П., Тарпищев Ш.А. Школа тенниса [Текст]. – М., 2009. – 76 с.
14. Голенко В. А. Теннис: Внутренние механизмы [Текст]. – М., 2002. – 67с.
15. Демьяненко Ю.В. Методика физического воспитания дошкольников с низким уровнем физического развития: Автореф...канд. пед. наук [Текст]. М., 1987.-26 с.
16. Жан-Поль Лот. Теннис за три дня [Текст] / Жан-Поль Лот. - М.: Олимп-Бизнес, 1975. – 43 с.
17. Жур В.П. Начальное обучение и тренировка теннисистов [Текст] / В.П. Жур. - Минск: Высшая школа, 1993. – 128 с.
18. Зайцева Л.С. Теннис для всех [Текст] / Л.С. Зайцева. - Москва: Колос, 2001. - 128 с.
19. Зациорский В.М. Физические качества спортсмена [Текст]. – М., ФиС, 2008.
20. Иванова Т.С. Путь к мастерству [Текст]. – М.: Инсофт, 1993. – 145 с.
21. Иванова Т.С. Основы подготовки юных теннисистов. Психологическая подготовка. Учебное пособие для студентов РГАФК [Текст]. Москва. - 2000. – 54 с.
22. Иванова Т.С., Иванов Л.Ю. Использование зарубежного опыта психологической подготовки в тренировке юных теннисистов [Текст]. – М.: Физкультура, образование и наука. Т. 3, 1998. – С.120-121.
23. Кондратьева Г.А. Теннис в спортивных школах [Текст] / Г.А. Кондратьева, А.И. Шокин; под ред. Г.А. Кондратьева. - М.: Физкультура и спорт, 1975. – 180 с.
24. Лях В. И. Тесты в физическом воспитании школьников [Текст] / В. И. Лях. - Москва, 1998. - 272 с.
25. Лях В.И. Координационные способности: диагностика и развитие [Текст] / В. И. Лях. - М.: ТВТ Дивизион, 2006. - 290 с.
26. Матвеев Л.П. Основы общей теории спорта и системы подготовки

- [Текст] / Л.П. Матвеев. – Киев: Олимпийская литература, 1999. – 318 с.
27. Олдржих Машка. Начальная школа тенниса [Текст] / Олдржих Машка, Владимир Шафаржик; под ред. Олдржих Машка. - М.: Олимп-Бизнес, 1998. – 75 с.
28. Род Лейвер. Как побеждать в теннисе [Текст] / Род Лейвер. - М.: Рипол Классик, 2009. – 164 с.
29. Скородумова А.П. Современный теннис: основы тренировки [Текст] / А.П. Скородумова. – М.: Физкультура и спорт, 1994. – 160 с.
30. Скородумова А.П. Теннис: как добиться успеха [Текст] / А.П. Скородумова. - М.: PRO-PRESS, 1998. – 176 с.
31. Скородумова А.П. Программа тестирования физической подготовленности [Текст] / А.П. Скородумова // Лаун-теннис клуб. – 2003. - № 1.- 32с.
32. Скородумова А.П. Снова о «спортивной форме» [Текст] / А.П. Скородумова // Теория и практика физической культуры. – 2009. - № 9. – С.4
33. Скородумова А.П. Соревновательная деятельность теннисистов 13-14 лет [Текст] / А.П. Скородумова, Е.В. Васина // Теория и практика физической культуры. – 2008. - № 5. – С.45
34. Спортивные игры. Техника, тактика обучения [Текст]. Под ред. Ю.Д. Железняк, Ю.М. Портнова. М., 2001. – 167 с.
35. Тарпищев Ш.А., Скородумова А.П. Теннис [Текст]: учебник для ВУЗов физической культуры Часть 2. – Москва 2011. – 279 с.
36. Тарпищев Ш.А. Самый долгий матч [Текст] / Ш.А. Тарпищев. – М.: Вагриус, 1999. – 187 с.
37. Тарпищев Ш.А. Не могу постоянно просить ребят играть за «спасибо» [Текст] // Спорт – экспресс. – 2009. – 13 июля – С.16.
38. Тафернер В., Тафернер С. Теннис для начинающих [Текст]. М., 2005. – 230 с.
39. Теннис: примерная программа спортивной подготовки для детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских школ

- олимпийского резерва [Текст] / под общ. ред. В.А. Голенко, А.П. Скородумовой. – М.: Советский спорт, 2005. – 140 с.
40. Шаповалова О.А. Теннис для начинающих [Текст]. М. - 2002. – 266 с.