

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Южно-Уральский государственный университет»
(Национальный исследовательский университет)
Институт спорта, туризма и сервиса
Кафедра Теории и методики физической культуры и спорта

РЕЦЕНЗЕНТ

_____ В.Б.Моторин

« ___ » _____ 20__ г.

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

_____ А.В.Ненашева

« ___ » _____ 20__ г.

**ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДИКИ ФОРМИРОВАНИЯ
ОСАНКИ У ДЕТЕЙ 8-9 ЛЕТ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ
БОЛЬШОМУ ТЕННИСУ**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ
ЮУрГУ–44.04.01.2017.094 ПЗ.ВКР

Руководитель работы,
доцент

_____ /В.В.Епишев/

« ___ » _____ 20__ г.

Автор работы

студент группы ИСТиС – 367

_____ /А.А.Галеев/

« ___ » _____ 20__ г.

Нормоконтролер, доцент

_____ /И.В.Изаровская/

« ___ » _____ 20__ г.

Челябинск 2017

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Южно-Уральский государственный университет»
Институт спорта, туризма и сервиса
Кафедра Теории и методики физической культуры и спорта
44.04.01 - Педагогическое образование

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
А.В. Ненашева
« ____ » _____ 2017 г.

ЗАДАНИЕ
на выпускную квалификационную работу студента
Галеева Александра Алексеевича
Группа 367

1 Тема работы: «Обоснование методики формирования осанки у детей 8-9 лет в процессе обучения большому теннису» утверждена приказом по университету от « ____ » _____ 200__ г. № _____.

2 Срок сдачи законченной работы декабрь 2017 г.

3 Исходные данные к работе. Анализ литературных данных.

Определение цели, задач и методов исследования.

4 Перечень вопросов, подлежащих разработке:
Проанализировать научную литературу по проблеме исследования. Расширено представить об особенностях процесса физического воспитания детей 8-9 лет в секциях по теннису, обосновать эффективность комплекса педагогических условий, позволяющего усовершенствовать процесс формирования осанки в учреждениях дополнительного образования, специализирующихся на теннисе. В теоретическом аспекте представить методическую разработку занятий

5 по теннису с учётом индивидуальных особенностей опорно-двигательного аппарата.

6 Слайды на электронном носителе.

7 Дата выдачи задания октябрь 2016 года

Руководитель

В.В. Епишев

Задание принял к исполнению

А.А. Галеев

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Наименование этапов выпускной квалификационной работы	Срок выполнения этапов работы	Отметка о выполнении руководителя
На первом этапе проводился ретроспективный анализ и обобщение отечественных и зарубежных литературных источников по проблеме исследования.	2016 г.	Выполнил
На втором этапе проводилось собственное исследование: проанализировали научную литературу по проблеме исследования. Проведение констатирующего эксперимента, анализе полученных данных, уточнении педагогических условий, содержания комплекса учебно-тренировочных заданий с применением средств тенниса, направленных на формирование осанки детей 8-9 лет, формировании экспериментальной и контрольной групп, проведении формирующего эксперимента.	2016-2017 гг.	Выполнил
На третьем этапе был выполнен основной педагогический эксперимент, анализ и систематизация полученных данных с последующей их интерпретацией, формулировкой выводов и практических рекомендаций	2017 г.	Выполнил

Заведующий кафедрой

А.В. Ненашева

Руководитель работы

В.В. Епишев

Студент

А.А. Галеев

АННОТАЦИЯ

Галеев, А.А. Обоснование методики формирования осанки у детей 8-9 лет в процессе обучения большому теннису. – Челябинск: ЮУрГУ, ИСТиС – 367. – 73 с., 6 табл., библиогр. список – 56 наим.

В современном мире спорт превратился в очень важный элемент общечеловеческой культуры, своеобразное искусство, средство воспитания и самосовершенствования, широкого общения между народами. Занятия физической культурой и спортом стали настоящей потребностью людей, своего рода велением времени. Весь многолетний процесс подготовки юного теннисиста представляет собой настолько многоплановую и многофакторную систему, что локальными мерами повысить его практически невозможно. В последние годы все актуальнее становится проблема комплексного воздействия на все существенные составляющие подготовленности спортсмена.

Объект исследования: процесс физического воспитания школьников в учреждениях дополнительного образования.

Предмет исследования: методика формирования осанки школьников средствами тенниса.

Цель исследования: разработать и экспериментально обосновать методику формирования осанки школьников 8-9 лет.

Задачи исследования:

– на основе анализа состояния проблемы в педагогической теории и практике уточнить структуру формирования осанки в процессе учебно-тренировочных занятий по теннису;

– разработать методику, способствующую формированию осанки;

– экспериментально обосновать эффективность методики формирования осанки школьников 8-9 лет в процессе занятий теннисом;

– подготовить методическое обеспечение процесса формирования осанки школьников 8-9 лет в процессе занятий теннисом, способствующее повышению эффективности учебно-тренировочного процесса в условиях дополнительного образования детей.

Результаты исследования: расширено представление об особенностях процесса физического воспитания детей в секции по теннису, обоснована эффективность комплекса педагогических условий, позволяющего усовершенствовать процесс формирования осанки в учреждениях дополнительного образования, специализирующихся на теннисе. В теоретическом аспекте представлена методическая разработка занятий по теннису с учётом индивидуальных особенностей опорно-двигательного аппарата.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	8
ГЛАВА I СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ИССЛЕДОВАНИЙ БОЛЬШОГО ТЕННИСА НА СОСТОЯНИЕ ОСАНКИ У ДЕТЕЙ 8-9 ЛЕТ ...	11
1.1 Морфобиомеханические особенности процессов развития детского организма	11
1.2 Возрастные периоды развития двигательных качеств и физическая подготовка юных теннисистов	20
1.3 Теоретико-методологические предпосылки рассмотрения термина осанка.....	41
ГЛАВА II ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	53
2.1 Организация исследования	53
2.2 Методы исследования.....	54
2.2.1 Разработка методики для формирования осанки у детей 8-9 лет при помощи большого тенниса.....	57
ГЛАВА III РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ	60
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	66
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	68

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы. Вопрос повышения эффективности физического воспитания младших школьников является чрезвычайно важным, так как в это время закладываются основы здоровья, гармонического физического развития, происходит становление двигательных способностей. Однако в настоящее время практика работы по физическому воспитанию в учреждениях дополнительного образования не способствует в достаточной мере реализации задач общепедагогической и оздоровительной направленности, о чем свидетельствует недостаточно высокая занятость детей и подростков в образовательных учреждениях данного типа [25].

Проблема формирования правильной осанки у младших школьников занимает одно из центральных мест в системе физического воспитания и оздоровления детей. По данным 2015 года, полученными научно-исследовательским институтом физиологии детей и подростков РАН, у 79,8 % учащихся с первого по четвертый класс обнаружены нарушения осанки, в основном, нестойкого функционального характера. По данным НИИ гигиены и профилактики заболеваний детей, в структуре патологических поражений школьников ведущее место занимают болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани: болезни позвоночника, плоскостопие и другие [30].

Причины этого самые разнообразные. Исследователи объясняют этот феномен многими факторами: от неправильной позы при стоянии и сидении до генетических факторов. При этом практически все специалисты считают наиболее эффективным средством профилактики и коррекции нарушений осанки физические упражнения [31]. В связи с этим особую актуальность приобретает разработка и реализация комплексных спортивно-оздоровительных программ, направленных на формирование здорового позвоночника и коррекцию нарушений опорно-двигательного аппарата средствами физической культуры и спорта.

Таким образом, актуальность нашего исследования обусловлена наличием противоречий между:

– содержанием основных разделов программно-методического обеспечения учреждений дополнительного образования детей, специализирующихся на теннисе, и современными требованиями к научно-методическому обеспечению процесса физического воспитания в данных учреждениях;

– возможностями тенниса, направленного на повышение функциональных возможностей организма ребенка и коррективным воздействием на органы и системы организма, включая опорно-двигательный аппарат и их недостаточной реализацией в процессе физического воспитания в учреждениях дополнительного образования.

Соответственно, проблема исследования заключается в формировании методических условий формирования осанки школьников 8-9 лет посредством занятий теннисом

Цель исследования: разработать и экспериментально обосновать методику формирования осанки школьников 8-9 лет

Объект исследования: процесс физического воспитания школьников в учреждениях дополнительного образования.

Предмет исследования: процесс формирования осанки школьников средствами тенниса.

Гипотеза исследования: формирование осанки школьников 8-9 лет будет более эффективным при соблюдении следующих условий:

1 Уточнении структуры и специфических особенностей формирования осанки школьников 8-9 лет средствами спортивной тренировки;

2 Актуализации личностных возможностей младших школьников с учетом их индивидуально-типологических особенностей в учебно-тренировочном процессе;

3 Применении средств тенниса, направленных на повышение функциональных возможностей организма, развитие органов и систем организма, в том числе нормальной осанки.

Для достижения поставленной цели и проверки выдвинутой гипотезы представлены следующие **задачи исследования**:

1 На основе анализа состояния проблемы в педагогической теории и практике уточнить структуру формирования осанки в процессе учебно-тренировочных занятий по теннису;

2 Разработать методику, способствующую формированию осанки;

3 Экспериментально обосновать эффективность методики формирования осанки школьников 8-9 лет в процессе занятий теннисом;

4 Подготовить методическое обеспечение процесса формирования осанки школьников 8-9 лет в процессе занятий теннисом., способствующее повышению эффективности учебно-тренировочного процесса в условиях дополнительного образования детей.

Научная новизна исследования: расширено представление об особенностях процесса физического воспитания детей в секции по теннису, в теоретическом аспекте представлена методическая разработка занятий по теннису с учётом индивидуальных особенностей опорно-двигательного аппарата.

Результаты исследования: обоснована эффективность комплекса педагогических условий, позволяющего усовершенствовать процесс формирования осанки в детско-юношеских спортивных школах, специализирующихся на теннисе.

ГЛАВА I СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ИССЛЕДОВАНИЙ БОЛЬШОГО ТЕННИСА НА СОСТОЯНИЕ ОСАНКИ У ДЕТЕЙ 8-9 ЛЕТ

1.1 Морфобиомеханические особенности процессов развития детского организма

П. Павлов в приложении к процессам нервной деятельности отмечал: «...Человек, есть, конечно, система..., как и всякая другая в природе, подчиняющаяся неизбежным и единым для всей природы законам, но система, в горизонте нашего научного видения, единственная по высочайшему саморегулированию..., система в высочайшей степени саморегулирующаяся, сама себя поддерживающая, восстанавливающая...» [21].

Специалисту, объектом деятельности которого является человек, прежде всего необходимо понимание того, что человеческий организм является относительно открытой самоорганизующейся системой, подверженной разнообразным и многочисленным средовым воздействиям и морфофункциональным изменениям в процессе жизни.

Именно изучение и знание законов изменения морфофункциональных особенностей организма детей и подростков на протяжении его индивидуального жизненного цикла имеют наибольшее значение для науки и практики, так или иначе связанных с исследованием и обеспечением их спортивной деятельности, с одной стороны. С другой стороны, эти знания необходимы в связи с всевозрастающей интенсификацией тренировочного процесса и снижением возрастного ценза на всех этапах подготовки спортсменов международного класса.

Учение об организме ребенка – самый трудный раздел науки о человеке. Если зрелый организм взрослого человека представляет собой относительно однородную систему сложных функций, то в отношении

организма ребенка такое рассуждение неправомерно. Еще в 1847 г. ученый-исследователь С.Ф. Хотовицкий говорил, что «организм ребенка (в отличие от взрослого) заключается не в меньшей величине органов, но в особенности строения органов и их функций».

Процессы роста и морфологического совершенствования органов и тканей представляют собой единый процесс. Организм – это сложнейшая организация функциональных систем, где многочисленные звенья взаимосвязаны и находятся под коррелирующим влиянием нейроэндокринной системы. Одно изменение влечет за собой множество других. Формирование детского организма характеризуется интенсивно идущими процессами морфогенеза. Развитие организма ребенка протекает гетерохронно, периоды усиленного роста сменяются периодами замедления, во время которых происходит интенсивная дифференцировка тканей организма, их формирование. В процессе возрастного развития изменяются все свойства организма: химические, физикохимические, морфологические и функциональные. Возрастные изменения определяются ходом обмена веществ и энергии, а также увеличением скелетной мускулатуры [4; 6]. Вот почему развитие организма не всегда происходит плавно и последовательно, но вместе с тем идет непрерывно.

Школьный период (6-17 лет) характеризуется формированием широкого набора жизненно важных двигательных навыков, развитием физических качеств и созреванием основных функций организма [11; 24]. Интенсивный рост и развитие организма в определенном возрасте является естественным следствием активности живой системы и ее элементов.

В связи с тем, что в юношеском возрасте организм ребенка находится еще в стадии незавершенного формирования, воздействие физических упражнений на него может проявляться особенно заметно, положительно и отрицательно. На основе исследования разных сторон развития ребенка [9; 18]. Специалисты показали, что каждому возрасту присущи свои особенности, которые необходимо учитывать при подготовке ребенка к

трудовой и спортивной деятельности. Возрастные особенности в строении организма и развитии функций, которые присущи отдельным этапам жизни, позволили определить возрастные периоды развития ребенка.

Поскольку каждому возрастному периоду соответствуют определенные особенности в строении и функциях отдельных органов и систем, в реактивности организма и эмоционально-психическом развитии личности, их необходимо учитывать при спортивном отборе и ориентации, планировании учебно-тренировочного процесса, прогнозе спортивных результатов. При этом надо учитывать социальную среду, в которой находится ребенок. Влияние средовых факторов особенно заметно в так называемые узловые периоды индивидуального развития, и прежде всего в грудном и подростковом возрасте [12; 20].

Установлено, что вид деятельности, в частности, спорт, накладывает отпечаток не только на соматические особенности людей, но и на особенности проявления их физических качеств.

Как отмечается специалистами, изучающими особенности изменения детского организма [5; 22]. среди морфологических параметров, определяющих физическое развитие, основными являются:

- 1) продольные размеры тела (длина тела, верхних и нижних конечностей, стопы);
- 2) масса тела (количество мышечного, костного и жирового компонентов);
- 3) обхватные размеры (окружность грудной клетки, обхваты предплечья, плеча, бедра, голени);
- 4) широтные размеры (ширина плеч, таза и так далее).

Показатели конкретных морфологических параметров, сопоставление их с показанными спортивными результатами и биомеханический анализ техники двигательных действий дают возможность оценить эффективность рассматриваемых показателей в улучшении здоровья, повышении

параметров тренированности, обучении рациональной спортивной технике для достижения высоких спортивных результатов.

Следует отметить, что для каждого этапа онтогенеза характерны свои специфические особенности. Отличия между возрастными группами определяются не только количественными, но и качественными изменениями морфологических структур и функциональных признаков отдельных органов, систем и всего организма в целом. Процесс роста целостного организма, отдельных его звеньев и органов характеризуется, прежде всего, скоростью и длительностью. Все остальные параметры являются их производными.

Одно из первых систематических наблюдений за ростом детей провел бельгийский математик, астроном и статистик А. Кетле. В итоге его исследования была написана книга «Человек и развитие его способностей, или Опыт общественной физики», где сформулированы основные закономерности роста человека, а также отмечены особенности увеличения продольных размеров тела. А. Кетле описал изменение длины тела у детей от новорожденных до 19 лет и подчеркнул, что на всем протяжении жизни ребенка идет изменение скорости его роста. Рост нижних конечностей протекает быстрее, чем других частей тела; за весь период роста голова удваивается в размерах, туловище утраивается, а ноги увеличиваются в пять раз.

Длина тела ребенка от 8 до 18 лет увеличивается неравномерно. Волнообразность ростовых процессов в онтогенезе заключается в том, что периоды ускоренного развития чередуются с периодами замедления и относительной стабилизации. Это связано со скоростью развертки генетической программы. Косвенными показателями служат выраженность индикаторов биологической зрелости или интенсивность роста. Первые определяются при однократном обследовании, вторые – при продольных наблюдениях за одними и теми же детьми в течение нескольких лет [3].

Наиболее интенсивный рост ребенка приходится на ночное время, что может быть связано с суточным ритмом экскреции гормона роста. В зависимости от времени года ростовые процессы у детей протекают различно – с наибольшей интенсивностью летом и минимальны зимой. Наблюдаются сезонные колебания ростовых процессов, которые могут быть связаны с разнообразием потребления пищи в летнее время, максимальным усвоением и задержкой в костной ткани кальция и фосфора [10; 28]. Синхронно с ростовыми процессами колеблется по сезонам года содержание витамина Д в крови, минимальное количество которого приходится на январь-март, а максимум – на летнее время.

В период 8-12 лет мальчики растут довольно интенсивно и относительно равномерно. Ежегодно длина тела увеличивается на 4-5 см [7; 27]. Первое ускорение роста отмечается у мальчиков от 13 до 15,5 лет. У девочек ускорение роста начинается с 8 лет, с максимумом скорости роста в 10-11,5 лет [2; 13]. Период ускоренного роста продолжается у разных индивидуумов неодинаковое время (у одних 1,5-2 года с высокими показателями темпов прироста, а у других – 3-5 лет). Помимо этих ростовых скачков отмечаются ритмические колебания ускорения роста у мальчиков через 2 года на третий (в 12 и 15 лет), у девочек – через год (в 11, 13 и 15 лет).

Увеличение длины верхней конечности также, как и длины тела, происходит неравномерно в период от 4 до 20 лет и имеет значительные возрастно-половые различия.

Эмпирические кривые, характеризующие показатели верхней конечности у детей в указанный период, имеют тенденцию плавного увеличения у девочек до 13, у мальчиков - до 18 лет. Кривая увеличения длины нижней конечности в этот период напоминает характер кривой увеличения длины тела. Длина нижней конечности до 10 лет больше у мальчиков, с 10 до 14 лет - у девочек, в среднем на 2 см. В период с 14 лет длина ее у мальчиков больше и в 17 лет в среднем больше на 6,5 см. Интенсивность прироста длины нижней конечности у мальчиков и девочек

отличается от интенсивности прироста длины тела и длины верхней конечности тем, что ее снижение с возрастом происходит более равномерно. Следует отметить, что значительное снижение интенсивности прироста длины нижней конечности у мальчиков начинается с 11 лет, у девочек – на год позже [30; 32].

Периодически на страницах популярных журналов и газет, приводятся сенсационные результаты об увеличении длины тела на 15-20 см и более под влиянием тренировок, так и о прекращении роста под влиянием занятий силовыми видами спорта. Исследования отечественных и зарубежных авторов показали, что такая высокая интенсивность роста может встречаться в период полового созревания совершенно независимо от занятий спортом. У лиц, опережающих сверстников в развитии, она наблюдается в 11-13 лет, у лиц замедленного варианта развития, то есть отстающих в темпах роста от сверстников, наблюдается в 17-19 лет, а иногда в 20-21 год [10; 25].

В своем выступлении на саммите в Берлине профессор Мичиганского университета (США) К. Малина (1991) отмечает: «развивающийся организм адаптируется к физическим нагрузкам, но ответной реакции недостаточно, чтобы изменить процессы роста и развития организма, заложенного в генетике».

Увеличение с возрастом массы тела также происходит неравномерно. Наиболее интенсивный прирост массы тела отмечается у юных спортсменов от 10 до 13 лет, а самый высокий прирост зафиксирован от 12 до 13 лет. В 11 лет показатели массы и длины тела, окружности грудной клетки у мальчиков и девочек становятся равными, затем девочки заметно обгоняют мальчиков, удерживая этот перевес до 15 лет. В 15 лет длина тела у мальчиков выше, чем у девочек, а в 16 лет мальчики обгоняют девочек и по массе тела, и по окружности грудной клетки, сохраняя в дальнейшем этот перевес. Масса тела относительно консервативный показатель. В определенной мере наследуется так называемая активная масса тела (АМТ), т. е. масса тела,

лишенная жировой ткани. Поэтому иначе ее называют безжировой массой тела.

Быстрыми темпами развивается мышечная система: с 10 до 14 лет ежегодный прирост мышечного компонента составляет в среднем около 14%. Что касается костного компонента, то наиболее высокие темпы прироста отмечаются в возрасте от 10 до 13 лет. Особенно быстро растут длинные трубчатые кости верхних и нижних конечностей, ускоряется рост в высоту позвонков. Рост же костей в ширину незначителен. Надо отметить, что применение чрезмерных мышечных нагрузок ускоряет процесс окостенения и может вызвать замедленный рост трубчатых костей в длину.

Чрезмерная физическая нагрузка, неадекватная подготовленности организма, отрицательно сказывается на состоянии сердечно-сосудистой системы, нарушении сна, повышении артериального давления [10;13].

В младшем школьном возрасте продолжается окостенение скелета, которое происходит неравномерно: к 9-11 годам заканчивается окостенение фаланг пальцев рук, несколько позднее (к 12-13 годам) – запястья и пясти. Кости таза с 8 до 10 лет интенсивнее развиваются у девочек, а с 10 до 12 лет формирование их у девочек и мальчиков идет равномерно. С 12 до 13 лет отмечается наибольший прирост показателей ширины таза, что связано с пубертатным периодом и усилением процессов созревания организма. Сращение трех частей безымянной кости, окостенение ключицы, костей плеча и предплечья, фаланг пальцев ног, костей плюсны и предплюсны происходит намного позже и иногда заканчивается уже у взрослых людей [9; 29].

В процессе занятий физической культурой и спортом необходимо учитывать особенности формирования скелета. Следует помнить, что резкие толчки во время приземления при прыжках, неравномерная нагрузка на левую и правую ноги могут вызвать смещение костей таза и неправильное их срастание. Чрезмерные нагрузки на нижние конечности, когда процесс окостенения еще не закончился, могут привести к плоскостопию.

Скелет детей содержит значительное количество хрящевой ткани, суставы очень подвижны, связочный аппарат легко растягивается. Вследствие изменения в строении связочного аппарата, хрящевых и костных элементов позвоночного столба, постепенно фиксируются его изгибы: к 7 годам - шейный и грудной, к 12 – поясничный. Позвоночный столб обладает наибольшей подвижностью у детей до 8-9 лет. Поэтому у младших школьников могут возникать разнообразные нарушения осанки, искривления позвоночного столба и деформация грудной клетки.

Рассматриваемый период характеризуется завершением развития двигательного анализатора. Это способствует тонкому различию временных и пространственных характеристик движения, что помогает лучшему и более быстрому усвоению двигательных навыков. Уже в 10-12 лет функции двигательного, тактильного и других анализаторов мало отличаются от функции их у взрослых и возрастное развитие двигательной координации в основном заканчивается [12; 24].

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

Существенные изменения происходят в сердечно-сосудистой системе. Так, сердце за 7 лет (от 7 до 14) увеличивает свой объем на 30-35%. За последующие 4 года, в процессе полового созревания, от 14 до 18 лет объем

сердца увеличивается на 60-70%. Интенсивность прироста линейных размеров сердца в период от 13 до 17 лет можно сравнить с интенсивностью роста организма в первый год жизни. Особенностью сердечно-сосудистой системы подростков является более выраженное увеличение емкостей полостей сердца по сравнению с увеличением просвета сосудов. Это одна из причин возникновения, так называемой юношеской гипертонии.

Сердце детей в меньшей степени подвержено воздействию факторов акселерации, и поэтому темпы его роста отстают от темпов нарастания длины и массы тела [17; 41]. Деятельность сердца отличается малой экономичностью, недостаточным функциональным резервом и снижением адаптационных возможностей при физических нагрузках.

При регулярных занятиях спортом изменяется функциональное состояние нервной системы. Совершенствование ее функционального состояния зависит от характера и объема физических упражнений, используемых в тренировке, интенсивности и продолжительности занятий. При этом изменяется функциональное состояние коры головного мозга, подкорки и периферического нервно-мышечного аппарата. У спортсменов, по сравнению с людьми не занимающимися спортом, отмечается большая сила, подвижность и уравновешенность нервных процессов. Комплексное использование во время тренировок физических упражнений с различным ритмом, временными параметрами и характером ведет к повышению функциональной подвижности нервных процессов и совершенствованию замыкательной функции центральной нервной системы [10; 20].

Таким образом, гетерохронность формирования структур организма подростка находится в тесной взаимосвязи с особенностями функций органов. Между морфологическим и функциональным развитием организма существует обратная связь. Вот почему периоды усиленного морфологического роста являются периодами замедленного развития физических качеств. Кроме того, если говорить о девочках, то их организм обладает основной биологической особенностью, очень сложной по своей

нейро-гуморальной регуляции, - менструальной функцией, цикличность которой оказывает существенное влияние на весь организм и, в частности, на его работоспособность. Следовательно, можно говорить о том, что физическое развитие ребенка – закономерный процесс изменения морфологических и функциональных особенностей развивающегося организма, тесно связанный с возрастом и состоянием здоровья подростка, наследственными факторами, условиями жизни и специфическим влиянием на него занятий физической культурой и спортом.

Морфологическое состояние как статус в значительной мере определяет двигательные способности человека -прослеживается диалектическая связь морфологии и функции [5; 15; 25].

Для практики физического воспитания морфофункциональные показатели детского организма являются ведущими критериями при выборе физических нагрузок, рациональных двигательных действий для достижения высоких результатов, методов воздействия на организм подростков и спортивного отбора в различные виды спорта.

1.2 Возрастные периоды развития двигательных качеств и физическая подготовка юных теннисистов

Одним из средств физического воспитания населения являются спортивные игры. Высокие и разносторонние атлетические достоинства, психологическое содержание и эмоциональность борьбы, эстетика движений и высокий уровень зрелищного эффекта – именно к таким видам спортивных игр относится теннис. Не случайно, что на рубеже столетии, по данным ЮНЕСКО, теннис занял одно из первых мест в мире по темпам развития и масштабами спортивных международных связей.

Основа достижений в спортивных играх зависит от состояния здоровья, особенности телосложения, уровня физической и двигательной подготовленности, координационных способностей, связанных с развитием

физических качеств, успешности обучения прикладным двигательным умениям и навыкам, и формированием техники [44; 49].

Также отметим, что роль детского спорта в современной России должна неуклонно возрастать, так как он является важнейшей базой подготовки квалифицированного спортивного резерва. Поэтому процесс подготовки квалифицированных спортсменов является актуальнейшей задачей всего тренерского корпуса.

Для повышения эффективности подготовки юных спортсменов требуется целостная, основанная на системном подходе концепция, включающая в себя широкий круг различных педагогических воздействий, диагностику спортивных способностей, адекватное использование средств, методов и форм учебно-педагогического процесса и многое другое.

Поэтому актуальность воспитания, развития и совершенствования юного спортсмена обусловлена необходимостью иметь информацию о сохранении в условиях соревнования высокого уровня работоспособности, эффективности технико-тактических действий, прогнозировать помехоустойчивость игрока в соревновательной борьбе и разрабатывать методы эффективности и устойчивости его деятельности [36; 38].

Проблема многолетней подготовки юного спортсмена является предметом дискуссий, в которых обсуждаются разные аспекты его спортивной деятельности:

- 1) дидактический, включающий средства, формы и методы обучения;
- 2) психологический, связанный с учетом закономерностей формирования и развития психических функций: мышления, внимания, памяти и другие;
- 3) методический, связанный с логикой построения содержания и способами организации учебно-тренировочного процесса.

Преемственность формирования спортивной деятельности – смена от начального этапа обучения до становления высокого уровня является одной из важных и актуальных проблем не только современного тенниса, но и

других спортивных игр. Это тем более актуально, потому что, как отмечает Т.С. Иванова «... именно в возрасте от 8-9 лет происходит предварительный отбор спортсменов в юношескую сборную команду России. И в зависимости оттого, насколько высок будет уровень их подготовки, можно судить и о будущих результатах российских теннисистов на мировом уровне.

Таким образом, центральным понятием в спортивной деятельности для занимающихся теннисом являются правильно построенный учебно-тренировочный процесс с, учетом возрастных изменений детского организма и отбор юных дарований, которые увеличат вероятность достижения юными спортсменами в будущем высоких спортивных результатов.

Рассмотрение вопросов, связанных с развитием и совершенствованием физических качеств, вошли в спортивную науку как один из базовых моментов в формировании рациональных двигательных действий.

Под физическим качеством понимается способность человека успешно выполнять двигательные действия, решая первоначально поставленную задачу (сильнее, быстрее и т.д.). Выделяя пять физических качеств – силу, быстроту, выносливость, ловкость и координационные способности, гибкость и одно производное - скоростно-силовые способности, надо отметить, что все они взаимосвязаны и рассматривать их следует с учетом сенситивных (наиболее благоприятных) периодов их развития и возрастной динамики [3].

В онтогенезе человека имеются такие периоды, когда обучение движениям или развитие определенных физических качеств происходит наиболее успешно, когда способность к овладению другими двигательными действиями понижена. Такие периоды, как отмечалось выше, называются сенситивными, или критическими и характеризуются повышенной восприимчивостью и реактивностью организма ребенка к физической нагрузке, и предпочтительностью к обучению определенным видам движений [3; 33].

При характеристике возрастных границ сенситивных периодов важно ориентироваться не на паспортный, а на биологический возраст и вариант развития занимающихся. Это необходимо в связи с тем, что с акселерацией детей и подростков увеличился диапазон индивидуальных различий, так как наряду с акселератами определилась группа ретардантов, т.е. детей, отстающих на определенных этапах онтогенеза в росте и формировании организма. В результате один и тот же паспортный возраст объединяет различный по степени биологической зрелости контингент детей.

В спортивной практике недостаточно глубокий анализ взаимосвязи между биологическим возрастом и спортивными достижениями нередко вводит в заблуждение тренера в отношении истинных способностей юных спортсменов. Нередко высокий спортивный результат детские годы является следствием не высокой спортивной одаренности, а генетически более ранними сроками биологического созревания организма ребенка.

Отличительной особенностью двигательной функции человека является способность формировать из одних и тех же элементов двигательного аппарата необозримое количество самых разнообразных двигательных актов. С механической точки зрения это свойство обусловлено большим количеством степеней свободы. Благодаря этому свойству, с одной стороны, обеспечивается возможность формировать самые разнообразные движения, но, с другой стороны, возникают трудности, связанные с их регуляцией и управлением.

Наиболее существенные приобретения организма детей связаны с развитием их двигательной системы. Человеческий организм, с точки зрения биомеханики двигательного аппарата, представляет собой сложную двигательную систему, имеющую 244 степени свободы. Верхние и нижние конечности имеют по 30 степеней свободы. Понятно, что система с таким числом свобод может выполнять одну и ту же задачу, проводя движения по существенно меняющимся траекториям. Следовательно, при выполнении движения необходим постоянный контроль за работающими мышцами, так

как никакие двигательные импульсы к мышцам, как бы точны они ни были, не могут сами по себе обеспечить точность движения. Именно в детском возрасте формируются базовые двигательные умения и навыки, создается фундамент двигательной деятельности. На основе фундамента двигательной деятельности ребенка впоследствии и складывается двигательная деятельность взрослого человека [25; 53].

Исследуя показатели силы и быстроты мышечных сокращений, А.В. Коробков выделил несколько этапов развития двигательной функции. К 4-5 годам у ребенка формируется способность развивать направленные усилия. Этот период авторы назвали периодом первичного становления двигательной функции. На следующем возрастном этапе (от 4-5 до 6-7 лет) совершается становление произвольной регуляции движений. Происходит совершенствование координационных механизмов ЦНС.

В возрасте от 6-7 до 13-14 лет наступает период активного совершенствования двигательной функции. На протяжении этого периода происходит совершенствование функциональных возможностей организма, становление координационных механизмов, обеспечивающих высокий уровень проявления двигательных качеств и слаженную деятельность двигательного аппарата в соответствии с возрастной периодизацией. Вместе с тем организм ребенка еще не полностью сформирован, и это сказывается на выполнении длительных и интенсивных физических упражнений. Возрастной период с 13-14 до 20-25 лет является заключительным этапом поступательного возрастного развития двигательной функции [40; 52].

Двигательные способности юного спортсмена тесно связаны и с его телосложением, которое в результате возрастного развития претерпевает значительные изменения. При этом спортивные результаты в одной спортивной деятельности не зависят от тотальных размеров тела, например в беге, тогда как иная спортивная деятельность (спортивная гимнастика) во многом обусловлена распределением массы (массинерционных характеристик).

На протяжении школьного возраста, если длина тела увеличивается в два раза, то поперечник мышц может увеличиться в 4, а масса в 8 раз. На самом деле возрастное развитие морфометрических и функциональных свойств отличается от приведенной гипотетической схемы, однако основная тенденция четко прослеживается. Более всего увеличивается масса тела, затем его линейные размеры и в значительно меньшей степени изменяются функциональные характеристики. Значение каждого из этих показателей для организации движений на последовательных этапах онтогенеза различно. Например, если повышение силы и уровня лабильности мышечной системы способствует росту максимальной частоты движений, то удлинение рычагов, наоборот, действует противоположным образом. Из-за различного биологического возраста начала и конца сенситивного периода возникает вопрос о наиболее благоприятном времени развития конкретного физического качества. Ответить на него можно, опираясь на показатели морфобиологической зрелости спортсмена. Следовательно, морфологические показатели и временные характеристики являются теми величинами, которые «руководят» показателями в тестировании. В тестировании и оценке пригодности ребенка к виду спорта нет стандартного ответа, есть только разумный подход, основанный на глубоком знании вида спорта, его биомеханических (динамических и кинематических) особенностей [25; 55].

Самые существенные изменения в показателях развития физических качеств детей происходят в дошкольном и младшем школьном возрасте. Как свидетельствуют исследования, проведенные Р.Н. Дороховым и В.П. Губа эти изменения обусловлены дисгармоничностью развития компонентов массы тела и диспропорциональностью ростовых процессов костей конечностей. Исследователи доказали, что развитие моторики у детей идет не по плавной восходящей линии. В это время, по мнению одних авторов, необходима «закладка фундамента» основ физического совершенства, освоение на основании собственных исследований и результатов, полученных другими авторами) основных двигательных умений и навыков.

По мнению других исследователей, упражнения, направленные на развитие силы и точности, следует начинать только после 7-8 лет. Не трудно заметить, что уже с 6-7 лет детей характеризует повышенная двигательная активность. Дети 7-10 лет расположены к воспитанию быстроты. Причем наибольший ежегодный прирост частоты движений наблюдается с 4 до 9 лет. Под воздействием тренировочного процесса ее наибольший прирост зафиксирован в возрасте 9-12 лет.

Если говорить о быстроте реакции, то следует отметить, что у детей до 9-11 лет латентный период уменьшается быстро, после 13-14 лет – медленно. Следовательно, если до 12 лет целенаправленно не работать над совершенствованием быстроты реакции, то в последующие годы возникшее отставание ликвидировать будет очень сложно.

К воспитанию общей выносливости, в основе которой лежит максимальное потребление кислорода, дети очень чувствительны с 8 до 12 лет. У мальчиков это качество, по данным исследователей, хорошо воспитывается с 8 до 11 лет, а у девочек – с 9 до 12 лет.

Принимая во внимание обстоятельство, что двигательная активность детей является и условием, стимулирующим факторы развития интеллектуальной, эмоциональной и других сфер, то становится очевидной необходимость научной разработки вопросов учебно-тренировочного процесса и физического воспитания детей и подростков.

Таким образом, развитие биомеханических систем двигательных действий, детерминирующих эффективность и качество спортивно-технической и тактической подготовки, в том числе и теннисе, а также обеспечивающих это развитие морфофункциональных преобразований, наиболее интенсивно происходит в детском и подростковом возрасте [28; 56].

Этот процесс как в естественной и индивидуальной возрастной эволюции человека, так и в спортивном онтогенезе происходит неравномерно и характеризуется благоприятными и неблагоприятными

периодами развития важных для спортивной результативности физических качеств и координационных способностей в том числе и тех, от которых зависит успех в теннисе. Хорошо сбалансированная система многолетней спортивной подготовки теннисиста должна предусматривать возможность организации обучающих и тренирующих воздействий адекватно сенситивным периодам возрастного развития параметров двигательной функции, обеспечивающих успешность стимулируемого развития спортивной техники и тактической подготовленности.

Поэтому в жизни ребенка двигательная деятельность является фактором активной биологической стимуляции и физического развития. И если не воспитывать физические качества с раннего возраста, а ждать до 12 лет, после чего начать заниматься воспитанием двигательных качеств - значит потерять время и не решить проблем, которые в дальнейшем будут определять результативность в спортивной деятельности, в частности в теннисе.

В современном спорте, где спортивные достижения и результаты неизмеримо растут, тренеры постоянно ищут новые пути, связанные с подготовкой юных спортсменов. Процесс воспитания спортивного резерва носит комплексный характер и определяется в целом особенностями биологической и социально-психологической природы человека, закономерностью развития личности человека в онтогенезе, законами развития определенных двигательных способностей. Основой успешного выступления в соревнованиях различного уровня является физическая, техническая и психологическая подготовка спортсмена. Немаловажными факторами в соревновательной борьбе являются морфометрические, морфобиомеханические параметры и функциональные показатели, которые преобладают в избранном виде спорта [11].

Профессор и автор многих книг по теории и методике спорта Л.П. Матвеев (1977) так характеризует физическую подготовку спортсмена: "Физической подготовкой спортсмена принято называть воспитание его

физических качеств, проявляющихся в двигательных способностях, необходимых в спорте. Специфическое содержание физической подготовки составляет воспитание силовых и скоростных способностей, выносливости и гибкости. В целом эта сторона физической подготовки в большей мере, чем другие, характеризуется физическими нагрузками, воздействующими на морфофункциональные свойства организма и направляющими тем самым его физическое развитие. Физическая подготовка является в этом отношении основополагающей стороной содержания спортивной тренировки".

В возрастном периоде от 7 до 17 лет закладывается прочный фундамент важных двигательных умений и навыков, идет развитие двигательных качеств и созревание основных функций организма [18].

Весь многолетний тренировочный процесс рассматривается специалистами как целостная динамичная система, где на каждом из этапов спортивного мастерства решаются специфические задачи по развитию двигательных качеств, формированию технического и тактического мастерства, выбору средств, методов и величин воздействия на организм в соответствии с возрастными особенностями и уровнем подготовленности спортсменов.

В системе многолетней подготовки юных спортсменов важную роль играет физическая подготовка, в которой необходимо четко различать такие понятия, как воспитание физических качеств и развитие физических качеств.

Воспитание физических качеств одна из составляющих частей общей системы воспитания человека, педагогический процесс управления, воздействия на физическое развитие человека с целью его изменения в нужном нам направлении.

Развитие физических качеств – процесс изменения форм и функций организма человека на протяжении его жизни в нужном нам направлении. Исходной предпосылкой физического развития являются естественные жизненные силы и задатки, которыми человек наделен от природы.

В ходе учебно-тренировочного процесса роль тренера заключается в умелом совершенствовании индивидуального физического развития спортсмена и рациональном использовании физических и нравственных ресурсов в детском, юношеском и зрелом возрасте [12; 37].

В системе физической подготовки следует различать и такие понятия, как «физические качества» и «физические способности». Надо отметить, что физические способности не сводятся только к физическим качествам. Физические способности проявляются в спортивной деятельности как двигательные способности и неотделимы от двигательных умений и навыков, приобретаемых в результате обучения или самообучения [33].

Физические способности юных спортсменов представляют собой интегральное образование. Физические качества составляют основу физических способностей, а формой проявления являются двигательные умения и навыки.

В современном спорте тренер обязан каждое физическое качество рассматривать в свете его корреляции (взаимной и взаимозависимой связи) с другими качествами, но ни в коем случае изолированно друг от друга. Например, оценка выносливости без учета, скажем, уровня и качества технической подготовленности может оказаться началом серьезной профессиональной ошибки [13; 46].

Под основными физическими, т.е. двигательными качествами, мы подразумеваем быстроту, силу, скоростно-силовые проявления и, как неотъемлемую часть всех спортивных игр, координационные способности и ловкость в двигательных действиях, гибкость, а также выносливость, так как они являются необходимым условием для выполнения движений, в которых эти качества выступают как различные и изменяющиеся компоненты. Можно согласиться с мнением В.С. Фарфеля (1985) и выделить лишь два качества: быстроту и силу, так как выносливость в действительности является ни чем иным, как быстротой или силой в функции времени. В тоже время мнение, что прочие физические способности (гибкость, ловкость и др.) являются либо

производными, либо комплексами основных физических качеств, либо вообще относятся не к физическим, а к нейрофизическим качествам (например, координация движений), не совсем оправданно.

По В.М. Зациорскому (1961), понятие «физическое качество» объединяет те стороны двигательной деятельности человека, которые:

1) проявляются в одинаковых параметрах движения и измеряются тождественным способом;

2) имеют один и тот же измеритель (например, максимальную скорость);

3) имеют аналогичные физиологические и биохимические механизмы и требуют проявления сходных свойств психики.

Как следствие этого, методика воспитания физических качеств имеет общие черты вне зависимости от конкретного вида движения. Например, выносливость в плавании, беге и борьбе совершенствуют во многом сходными путями, хотя сами эти двигательные действия резко различны.

Непрерывность морфологических, биомеханических и биохимических перемен в организме составляет структурную основу развития физических качеств. Характер нервных воздействий, состояние локомоторного аппарата, уровень обмена веществ и функционирования внутренних органов будут различными при подчеркнутом проявлении каждого отдельного физического качества. Особое значение при проявлении физического качества имеют, с одной стороны, выбор вида спорта, а с другой – сознательный контроль и качество волевого преодоления сложных функциональных состояний, возникающих в процессе тренировок и соревнований [30]. Совершенствование физических качеств юных спортсменов возможно только с помощью специальной системы физических упражнений.

Многочисленные исследования подтвердили жизненно важную роль физических упражнений в формировании и совершенствовании умений и навыков, а также в формировании растущего организма [11; 18].

Физические упражнения – специально подобранные движения и двигательные действия, систематически и последовательно выполняемые для повышения уровня физического развития человека, формирования и совершенствования его двигательных умений, навыков и качеств. Физические упражнения, планомерно применяемые, являются основным средством и методом обучения и тренировки в физическом воспитании.

Термин «упражнение» в теории и практике физической культуры и спорта имеет двойное значение. Первое заключается в том, что им обозначают определенные виды двигательных действий. Второе значение термина «упражнение» обозначает процесс многократного воспроизведения двигательных действий [21].

Оба значения взаимосвязаны между собой. В первом случае имеется в виду то, посредством чего воздействуют на физическое состояние спортсмена, во втором – каким методом выполняется это воздействие.

Важно отметить, что не все движения и действия могут быть названы физическими упражнениями. «Физические упражнения - это такие виды двигательных действий, которые направлены на реализацию задачи совершенствования физических качеств». Данное определение Л.П. Матвеева (1997) подчеркивает очень важный отличительный признак физических упражнений, который заключается:

- 1) в соответствии формы и содержания действий;
- 2) в сущности решаемых задач по развитию физических качеств юных спортсменов.

Целенаправленно подобранные и методически правильно применяемые физические упражнения вовлекают в интенсивную работу весь опорно-двигательный аппарат, совершенствуют его функции и повышают работоспособность сердечно-сосудистой системы и дыхательных систем, укрепляют нервную систему. Результаты планомерного применения физических упражнений поддаются измерению и выражаются в

количественных показателях, отражающих в своей совокупности уровень физического развития функциональной подготовленности [19; 22].

При выполнении физических упражнений необходима сознательная установка на достижение определенного результата согласно поставленной задаче. Практическая реализация такой установки сопровождается активной мыслительной (интеллектуальной) работой, то есть разрабатывается программа действий, выбирается способ ее выполнения с помощью специальной системы физических упражнений, осуществляется управление физическими движениями, волевыми усилиями, эмоциями. Кроме того, прогнозируется результат, сопоставляется с желаемым, и в случаях несоответствия корректируются условия достижения требуемого.

Существует множество специальных упражнений для улучшения моторной деятельности спортсмена. Как известно, состав специальных упражнений в решающей мере определяется спецификой избранной спортивной дисциплины. Упражнения создаются и подбираются с таким расчетом, чтобы обеспечить направленное и дифференцированное воздействие на развитие и совершенствование двигательных качеств и формирование навыков, необходимых спортсмену в своей деятельности. Основное достоинство специальных упражнений заключается в локальном воздействии на отдельные группы мышц, чтобы добиться большей мощности их сокращения, чем в основном упражнении при меньшей общей нагрузке на организм спортсмена [30; 31].

Известно, что специальные упражнения должны применяться в зависимости от индивидуальных особенностей физического и технического уровня подготовки спортсмена.

С психолого-физиологической точки зрения, физические упражнения рассматриваются в виде произвольных двигательных актов. Великий русский естествоиспытатель, основоположник отечественной физиологической школы И.М. Сеченов (1947) утверждал в своих исследованиях: «Все акты сознательной и бессознательной жизни по способу происхождения суть

рефлексы». Рассматривая рефлекс как главный закон деятельности нервной системы, он пришел к выводу, что в основе сложных психических реакций лежат физиологические процессы.

В отличие от безусловно рефлекторных движений, выполняемых механически, физические упражнения, по выражению И.М. Сеченова, «управляются умом и волей».

Идеи И.М. Сеченова были обобщены и развиты в учении И.П. Павлова о высшей нервной деятельности, которое имеет огромное практическое значение. В медицине и педагогике, в философии и психологии, в спорте, труде, в любой деятельности человека – всюду оно служит основой и отправной точкой. Ведущими механизмами обучения, по И. П. Павлову, являются условные и безусловные рефлексы. Точность реакции на внешние раздражители обуславливается способностью рецепторов к тонкой дифференцировке параметров раздражителей. И П. Павлов (1951) обосновал сигнальную функцию условных раздражителей: «...кроме энергии, раздражители несут пусковую информацию и являются, по сути, совокупностью сигналов». И.П. Павлов впервые в русской физиологии ввел понятие системности целого организма в приложении к процессам высшей нервной деятельности. Он писал: "человек есть, конечно, система, как и всякая другая в природе, подчиняющаяся неизбежным и единым для всей природы законам, но система, в горизонте нашего научного видения, единственная по высочайшему саморегулированию..., система в высочайшей степени саморегулирующаяся, сама собой поддерживающая, восстанавливающая...». Из данной формулировки вытекает, что рефлекторная теория, ограниченная узкими рамками афферентно-эффektorных отношений и объясняющая тот или иной поведенческий акт по декартовской формуле «стимул-реакция», не может полностью объяснить приспособительный характер поведения человека и животных. Согласно классическому рефлекторному принципу, поведение заканчивается только

действием, хотя важны не столько сами действия, сколько их приспособительные результаты [21; 39].

Опираясь на фундаментальные труды И.М. Сеченова, И.П. Павлова, Н.Е. Введенского, А.А. Ухтомского, один из основоположников спортивной физиологии А.Н. Крестовников (1939) приступил к экспериментальному исследованию индивидуальных особенностей проявления высшей нервной деятельности человека в спорте. Указывая на то, что двигательная деятельность человека, на совершенствование которой направлен процесс спортивной тренировки, является внешним проявлением процессов, протекающих в центральной нервной системе, А.Н. Крестовников, в частности, отмечал, что деятельность двигательного аппарата каждого спортсмена зависит от типа его нервной системы, а это имеет немаловажное значение для выполнения различных движений, требующих либо большой выносливости, либо значительной быстроты.

В 30-40 гг. XX столетия глубокое обоснование механизмов управления движениями и формированием новых движений дал Н.А. Бернштейн. Двигательный навык в простых и сложных двигательных действиях не может быть простым двигательным штампом. Это сложный, постоянно меняющийся процесс. Двигательный навык, указывает Н.А. Бернштейн (1966,1990), – не формула движения и тем более не формула запечатленных в двигательном центре мышечных напряжений, это освоенное умение решать тот или иной вид двигательной задачи. Теперь понятно, чтобы выполнить какое-то движение правильно, необходимо сотни раз пройти путь двигательного акта, чтобы чувствительные центры могли «прочувствовать» всевозможные отклонения при выполнении этого движения.

Человеческий организм, с точки зрения биомеханики двигательного аппарата, представляет собой сложную двигательную систему, имеющую 244 степени свободы. Верхние и нижние конечности имеют по 30 степеней свободы. Понятно, что система с таким числом свобод может выполнять

одну и ту же задачу, проводя движение по существенно различающимся траекториям. Следовательно, при выполнении движения необходим постоянный контроль за работающими мышцами, так как никакие двигательные импульсы к мышцам, как бы точны они ни были, не могут сами по себе обеспечить точность движения.

Реализация двигательных действий осуществляется с помощью функциональной системы как совокупности взаимосвязанных органов и элементов управления физиологическими реакциями, обеспечивающими определенные функции с положительным конечным результатом. При этом принцип функциональной системы используется как единица саморегуляторных приспособлений в многообразной деятельности целого организма:

1 «Понятие функциональной системы представляет собой прежде всего динамическое понятие, в которой акцент ставится на законах формирования какого-либо функционального объединения, обязательно заканчивающегося полезным приспособительным эффектом и включающего в себя аппараты оценки этого эффекта» (П.К. Анохин, 1958);

2 «Понятие функциональной системы охватывает все стороны деятельности целого организма, а не только взаимодействия или какую-либо комбинацию нервных центров». Именно «стремление» организма (точнее его доминирующей функциональной системы) к получению данного конкретного результата является фактором, ведущим к «достижению предельной эффективности движений» [19]. Если говорить о классификации движений в спорте, то следует отметить, что теннис относится к виду спорта с нестандартными (ситуационными) движениями, а именно к классу спортивных игр. Это положение отмечено в книге В.С. Фарфеля (1985), в разделе о биодинамической классификации движений. Автор считает, что по типологии физических упражнений технические действия теннисистов попадают в группу ациклических скоростно-силовых видов спорта с

количественной оценкой (класс) стандартных движений (раздел). А таких технических приемов в теннисе насчитывается более 100.

Фактически теннисисту в процессе тренировочной и соревновательной деятельности необходимо многократно решать задачи по оптимизации технических и тактических действий в условиях острого дефицита времени для принятия окончательных решений.

Анализ спортивных двигательных действий, проводившийся многими исследователями [11; 43], свидетельствует о том, что в осуществлении известных и в изобретении новых движений участвуют не только интеллект спортсмена, осознаваемые им координированные действия, но и само действие. При этом действие из реактивного становится сенситивным и рефлексивным.

Необходимо отметить, что при решении задач физической подготовки одно из главных мест уделяется вопросу учета возрастных особенностей [9; 50].

Теннис, как известно, является одной из самых сложных и эмоциональных игр. С физиологической точки зрения он представляет собой преимущественно динамическую работу переменной интенсивности. Во время игры в различной последовательности и соотношении с разными интервалами чередуются упражнения, отличные по характеру, мощности и продолжительности. Непрерывная борьба в розыгрыше каждого очка сопряжена с самыми разнообразными движениями (ходьба; бег разной интенсивности: резкими остановками, рывками, ускорениями; прыжки; различные удары по мячу).

Одна из характерных черт тенниса – неравномерность нагрузки на протяжении игры, что зависит от складывающейся ситуации, соотношения сил соревнующихся игроков и уровня их подготовленности.

Основную часть нагрузки теннисистов составляет работа скоростного и скоростно-силового характера достаточно большой мощности, требующая проявления высокого уровня общей, скоростной и специальной

выносливости. При этом выполнение физических нагрузок в теннисе всегда происходит в усложненных условиях с наличием различных неблагоприятных и сбивающих факторов (метеорологические условия, отношение зрителей к игроку, пристрастное судейство и другие.).

Высокая сложность соревновательной деятельности теннисиста предъявляет повышенные требования ко всем сторонам подготовленности спортсмена. Теннисист, действуя в условиях постоянного единоборства, находясь в нестандартных ситуациях и состоянии оценки динамического развития таких ситуаций при имеющемся стабильном дефиците времени, должен оперативно и эффективно решать возникающие сложные технические и тактические задачи, которые реализуются в основном через моторную деятельность спортсмена. Поэтому главным условием для достижения успеха в спорте, и теннисе в частности, является обеспечение высокого уровня физической подготовленности спортсмена [54].

Кроме физической подготовленности, общей и специальной работоспособности теннисист должен обладать высоким уровнем психофункционального состояния координационных способностей, технико-тактического мастерства, психологической и стрессоустойчивостью [45; 51].

Согласно регламенту Российского теннисного тура (РТТ, 2001), для детских и юношеских соревнований в течение одного дня допускается проведение не более трех матчей для каждого участника, в том числе одного одиночного и двух парных. Как правило, встреча продолжается 60-90 минут. Длительность отдельных встреч достигает 2 часов. Таким образом, не имея достаточной физической подготовки, спортсмен уже способен проиграть встречу.

Современный теннис развивается по пути интенсификации игры, все большего ускорения темпа при розыгрыше каждого очка. Для ведения такой скоростной игры и выполнения мощных и точных ударов необходимо быстро и свободно передвигаться по площадке, сохраняя свободу передвижения и амплитуду движений на протяжении всего матча,

соревнования. Это еще раз доказывает, что такая игра по плечу только спортсмену с высоким уровнем разносторонней физической подготовки. С уверенностью можно предположить, что эта тенденция будет отличать и теннис будущего.

Продолжает значительно расширяться и укрепляться зависимость техники от уровня развития физических качеств. Постановка техники и специальная физическая подготовка, ориентированные на развитие физических качеств применительно к особенностям каждого удара, должны осуществляться в теснейшей взаимосвязи с первых шагов познания тенниса. Таково единое мнение ведущих отечественных и зарубежных специалистов. Поэтому высокий атлетизм – неотъемлемая часть современного тенниса [14].

Профессор С.П. Белиц-Гейман (1977) по этому поводу говорит: «Всесторонняя физическая подготовка является фундаментом спортивного совершенствования, необходимым условием достижения высоких результатов в современном теннисе».

Технику ударов трудно освоить, не обладая определенной ловкостью, силой, быстротой. Кроме того, физически подготовленный спортсмен способен выдерживать и большую психическую напряженность матча, когда счет идет очко в очко, гейм в гейм.

Рассматривая подготовку юных спортсменов как сложный многолетний процесс, можно условно выделить несколько этапов становления мастерства [30]:

- 1) начальной подготовки; массового спорта;
- 2) спортивного совершенствования (I разряд и кмс);
- 3) высшего спортивного мастерства (мс и мсмк).

При правильной направленности тренировочного процесса на первых двух этапах закладывается база всесторонней физической, технической и морально-волевой подготовки, которая обеспечивает достижение результатов на этапах спортивного совершенствования и высшего спортивного

мастерства. От тренера требуется умелое управление учебно-тренировочным процессом, поиск оптимального сочетания разнообразных видов подготовки.

Известно, что такие основные для спортсмена, и для теннисиста в частности, физические качества, как сила, быстрота, выносливость, координационные способности, гибкость, ловкость невозможно довести до высокого уровня, не выходя за пределы теннисного корта. Для формирования вышеперечисленных качеств используется разносторонняя физическая подготовка, которая должна входить составной частью в тренировочный процесс теннисиста с раннего детского возраста и до окончания спортивной карьеры. Содержание физической подготовки и ее акценты в учебно-тренировочном процессе со временем меняются с учетом индивидуальных особенностей спортсмена, возраста, специфики его опорно-двигательного аппарата и мышечной топографии.

Таким образом, степень развития физических качеств в значительной мере определяет уровень достижения спортсмена.

Необходимость развития и совершенствования всего вышесказанного набора качеств как раз и составляет главную сложность организации и проведения тренировочного процесса в теннисе. Если же учесть, что многие из психофизиологических и физических качеств являются антагонистами (например, возбудимость и тормозной контроль, возбудимость и координированность, мышечная сила и скорость миорелаксации, общая выносливость и максимальная быстрота передвижения и др.), то одновременное развитие этих качеств с помощью варьирования различными нагрузками, составляющими на сегодняшний день главный арсенал тренировочных средств в теннисе, представляет собой очень сложную задачу [20; 23].

Концепция игры в теннис, как утверждает А.П. Скородумова (1984), тесно связана с росто-весовыми данными спортсменов, которые влияют не только на физические качества спортсменов, но и на стиль игры теннисистов. Сопоставление антропометрических данных теннисистов мужской мировой

десятки позволяет отметить, что игроки образца 1990 г. подросли и стали весить больше, чем игроки 1970-1980 гг. Поэтому без учёта и углублённого анализа соматических величин, их ростовых особенностей не может быть и анализа развития физических качеств, их правильного истолкования.

В связи с вышеизложенным можно сказать, что морфофункциональные показатели и физические качества являются важнейшими характеристиками поэтапного отбора и анализа физических способностей юных теннисистов. Данные характеристики позволяют установить, что физическое развитие занимающихся находится на должном уровне.

Надо отметить, что важнейшим стимулятором роста и развития юных спортсменов является именно мышечная деятельность. Работа скелетных мышц преобразует не только сами мышцы, но и обмен веществ и энергии в организме, деятельность сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Без работы мышц жизнедеятельность организма остаётся несовершенной. Обмен веществ не способствует накоплению энергетического потенциала, а идёт по типу расходования его, сердце работает не экономно, кардиореспираторная система остаётся не приспособленной для того, чтобы обеспечить умственную и мышечную деятельность спортсмена [21].

В.А. Голенко, А.П. Скородумова, Ш.А. Тарпищев в книге «Азбука тенниса» (1999) пишут следующее: «В Польше попытались ответить на вопрос: отчего зависят результаты, показанные в теннисе мальчиками и девочками в возрасте 11-14 лет? Оказывается, что среди одиннадцатилетних детей победителями в основном оказываются те, у кого к этому времени стаж игры больше. Однако уже у двенадцатилетних положение меняется».

В этом возрасте побеждать начинают ребята, у которых лучшие физические качества и психическая подготовленность. Стаж игры в теннис с первой позиции отстает на третью, а у тринадцатилетних оказывается и вовсе на последнем месте. Физические же качества начинают играть

ведущую роль в достижении результата, причем их влияние с увеличением возраста занимающихся продолжает возрастать”.

1.3 Теоретико-методологические предпосылки рассмотрения термина осанка

Осанка – привычное положение туловища в пространстве, поза, обусловленная конституционными, наследственными факторами, зависящая от тонуса мышц, состояния связочного аппарата, выраженности физиологических изгибов позвоночника [26, с. 8]. Правильная осанка является одной из обязательных черт гармонически развитого человека, внешним выражением его телесной красоты и здоровья.

Хорошее физическое развитие и полноценное здоровье детей возможны только при сохранении правильной осанки. Она определяется следующими характеристиками: вертикальное положение головы (подбородок слегка приподнят, линия, соединяющая нижний край орбиты глаза и козелок уха, горизонтальна); шейно-плечевые углы, образованные боковой поверхностью шеи и над плечом, одинаковы; плечи расположены на одном уровне, слегка опущены и разведены; грудная клетка симметрична и немного выступает, живот подтянут, лопатки прижаты к туловищу, расположены на одной горизонтальной линии [10, с.35].

При осмотре сбоку правильная осанка характеризуется несколько приподнятой грудной клеткой и подтянутым животом, прямыми нижними конечностями, также умеренно выраженными физиологическими изгибами позвоночного столба.

При нормальной осанке плечи у школьника расположены горизонтально, лопатки прижаты к спине (не выступают). Физиологические изгибы выражены умеренно. Выпячивание живота уменьшается, передняя поверхность брюшной стенки расположена впереди от грудной клетки. Правая и левая половины туловища симметричны. Остистые отростки

расположены по средней линии, ноги выпрямлены, плечи опущены и находятся на одном уровне. Грудная клетка симметрична, молочные железы у девушек и соски у юношей симметричны, находятся на одном уровне. Треугольники талии (просветы между руками и туловищем) хорошо заметны и симметричны. Живот плоский, втянут, по отношению к грудной клетке. Физиологические изгибы хорошо выражены, у девушек подчеркнут поясничный лордоз, у юношей – грудной кифоз [6, с. 26]. В различные возрастные периоды осанка ребенка имеет свои особенности. Так, для осанки дошкольников наиболее характерными являются плавный переход линии грудной клетки в линию живота, который выступает на 1-2 см, а также слабо выраженные физиологические изгибы позвоночника. Для осанки школьников характерны умеренно выраженные физиологические изгибы позвоночника с незначительным наклоном головы вперед, угол наклона таза у девочек больше, чем у мальчиков: у мальчиков – 28, у девочек – 31. Наиболее стабильная осанка отмечается у детей к 10-12 годам [16, с. 87].

Позвоночник выполняет основную опорную функцию. Его осматривают в сагиттальной, горизонтальной и фронтальной плоскостях, определяют форму линии, образованной остистыми отростками позвонков. Необходимо обращать внимание на симметричность лопаток и уровень плеч, состояние треугольника талии, образуемого линией талии и опущенной рукой. Нормальный позвоночник имеет физиологические изгибы в сагиттальной плоскости, анфас представляет прямую линию. При патологических состояниях позвоночника, возможны искривления как переднезаднем направлении (кифоз, лордоз), так и боковые (сколиоз) [12, с. 39].

Различные отклонения от правильной осанки считаются ее нарушениями, или дефектами, и не являются заболеванием. Нарушения осанки делятся на 2 группы: изменение физиологических изгибов в сагиттальной (передней-задней) плоскости и искривление позвоночника во фронтальной плоскости (сколиозы). Различают следующие варианты

нарушения осанки в сагиттальной плоскости, при которых происходит изменение правильных соотношений физиологических изгибов позвоночника:

а) «сутуловатость» – увеличение грудного кифоза в верхних отделах при сглаживании поясничного лордоза;

б) «круглая спина» – увеличение грудного кифоза на всем протяжении грудного отдела позвоночника;

в) «вогнутая спина» – усиление лордоза в поясничной области;

г) «кругло-вогнутая спина» – увеличение грудного кифоза и увеличение поясничного лордоза;

д) «плоская спина» – сглаживание всех физиологических изгибов;

е) «плоско-вогнутая спина» – уменьшение грудного кифоза при нормальном или несколько увеличенном поясничном лордозе. Обычно различают 3 степени искривления позвоночника (сколиоза) в сагиттальной плоскости. Чтобы определить, является ли искривление уже установившимся, стойким, ребенка просят выпрямиться. При деформации 1 степени искривление позвоночника выравнивается до нормального положения при выпрямлении; деформации 2 степени – отчасти выравнивается при выпрямлении ребенка или при виси на гимнастической стенке; деформации 3 степени – искривление не меняется при виси или выпрямлении ребенка.

Дефекты осанки во фронтальной плоскости не подразделяются на отдельные виды. Для них характерно нарушение симметрии между правой и левой половинами туловища; позвоночный столб представляет собой дугу, обращенную вершиной вправо или влево; определяется асимметрия треугольников талии, пояса верхних конечностей (плечи, лопатки), голова наклонена в сторону. Симптомы нарушения осанки могут быть выявлены в различной степени; от чуть заметных – до резко выраженных. Боковое искривление позвоночника при функциональных нарушениях осанки может быть исправлено волевым напряжением мускулатуры или в положении лежа.

Сколиоз – это заболевание, характеризующееся дугообразным искривлением позвоночника во фронтальной плоскости, сочетающееся с торсией позвонков [16, с. 189]. Наличие торсии является главным отличительным признаком сколиоза – по сравнению с нарушениями осанки во фронтальной плоскости. Торсия (torsio) – скручивание позвонков вокруг вертикальной оси, сопровождающееся деформацией их отдельных частей и смещением; позвонков относительно друг друга в течение всего периода роста позвоночника [10, с. 93].

В верхней половине дуги искривления остистые отростки изгибаются в выпуклую сторону, в нижней – в вогнутую. На вогнутой стороне сколиоза мышцы и связки укорочены, на выпуклой – стянуты. Растянутые мышцы на выпуклой стороне развиты значительно слабее, чем укороченные мышцы на вогнутой стороне позвоночной дуги. Ребра повернуты; грудина смещена и наклонена в сторону вогнутости. Грудная клетка более всего деформируется сколиозом в области грудных позвонков, смещение ребер вызывает изменение ее формы. На выпуклой стороне ребра направлены косо – вниз – вперед, промежуток между ребрами расширен.

На вогнутой стороне ребра менее наклонены спереди и располагаются близко друг к другу. Лопатки находятся на разной высоте; в случае сколиоза в грудной части позвоночника лопатки также имеют торсию. Таз наклонен с торсией вокруг крестца [20, с. 62]. Эти структурные изменения приводят к нарушению сердечнососудистой деятельности и дыхательных систем, желудочно-кишечного тракта, других систем организма. Поэтому правильно говорить не просто о сколиозе, а о сколиотической болезни.

По форме искривления и степени сложности сколиозы делятся на две группы: простые и сложные. Простые сколиозы характеризуются простой дугой искривления. При этом позвоночный столб напоминает букву «С» и отклоняется в одну сторону. Такие сколиозы могут быть локальными (поражающими один отдел позвоночника) и тотальным (поражающим весь позвоночник) [16, с. 220]. Сложные сколиозы характеризуются двумя и

более отклонениями позвоночника в разных направлениях. Это так называемые S-образные сколиозы. По направлению дуги искривления сколиозы делятся на правосторонние и левосторонние. Сложные сколиозы образуются из простых: основная, первичная дуга искривления компенсируется вторичной дугой искривления. Тип сколиоза определяется локализацией первичной дуги искривления [5, с. 117].

Этиологические различают сколиозы врожденные (они встречаются у 23%) и приобретенные. К приобретенным сколиозам относится:

1) ревматические, возникающие внезапно и обуславливающие мышечной контрактурой на здоровой стороне при наличии явлений миозита или спондилоартрита;

2) рахитические – рано проявляется различными деформациями опорно-двигательного аппарата, проявлению и прогрессированию которых благоприятствуют мягкость костей и слабость мышц, ношение ребенка на руках (преимущественно на левой), длительное сидение, особенно в школе;

3) паралитические, возникающие после детского паралича, при одностороннем мышечном поражении, могут наблюдаться и при других нервных заболеваниях;

4) привычные, возникающие на почве привычной плохой осанки (часто их называют «школьными», так как в этом возрасте они получают наибольшее выражения).

Непосредственной причиной их могут быть неправильно устроенные парты, ношение портфелей с первых классов, держание ребенка во время прогулки за одну руку и т.д. [16, с. 145].

Различают три степени нарушения осанки. Первая степень характеризуется изменением тонуса мышц. Все дефекты осанки исчезают, когда человек выпрямляется. Нарушение легко исправляется при систематических занятиях корректирующей гимнастикой [23, с. 15]. Вторая изменениями в связочном аппарате позвоночника. Изменения могут быть исправлены лишь при длительных занятиях корректирующей гимнастикой

под руководством медицинских работников [23, с. 15]. Третья стойкими изменениями в межпозвоночных хрящах и костях позвоночника. Изменения не исправляются корректирующей гимнастикой, а требует специального ортопедического лечения [23, с. 16].

Осанка развивается в процессе индивидуального становления на основе наследственных факторов и под воздействием воспитания. В младшем школьном возрасте осанка ребенка только формируется. Этот процесс происходит под влиянием многих факторов: характера строения и степени развития костной системы, связочно-суставного и нервно-мышечного аппарата, особенностей условий труда и быта, нарушения деятельности и строения организма вследствие некоторых заболеваний, особенно перенесенных в раннем детстве.

Осанка в любом возрасте имеет нестабильный характер, она может улучшаться или ухудшаться. У детей количество нарушений осанки возрастает в период активного роста в 5-7 лет и в период полового созревания. Осанка в школьном возрасте весьма нестабильна и зависит во многом от психики ребенка, от состояния нервной и мышечной системы, развития мускулатуры живота, спины и нижних конечностей. Одними из причин, которые могут привести к нарушению осанки в школьном возрасте, являются неправильное положение тела при занятиях и во время сна.

В частности, причиной развития круглой спины может быть систематическое длительное пребывание в положении сидя или лежа «калачиком», когда мышцы задней поверхности бедер и ягодичные мышцы находятся в состоянии растяжения, а мышцы передней поверхности бедер укорачиваются [34; 47]. Поскольку положение таза в значительной мере зависит от равномерной тяги этих мышц, при ее нарушении увеличиваются наклон таза и поясничная кривизна позвоночника, что и наблюдается в положении стоя. Несоответствие размеров и конструкции мебели росту ребенка также приводит к возникновению этого типа нарушений осанки.

Особенно портит осанку неправильная поза при письме и чтении. В последнее время большую популярность у детей приобретают компьютерные игры. Одной из причин нарушения осанки также может быть неправильная поза при нахождении ребёнка за компьютером. В результате неправильного положения тела происходит образование навыка неправильной установки тела. В одних случаях этот навык неправильной установки тела формируется при отсутствии функциональных и структурных изменений со стороны опорно-двигательного аппарата, а в других – на фоне патологических изменений в опорно-двигательном аппарате врожденного или приобретенного характера (соединительно-тканная дисплазия позвоночника и крупных суставов, остеохондропатия, рахит, родовые травмы, аномалии развития позвоночника и др.).

В основе нарушений осанки часто лежит и недостаточная двигательная активность детей (гипокинезия) или нерациональное увлечение однообразными упражнениями, неправильное физическое воспитание. Кроме того, появление неправильной осанки связано с недостаточной чувствительностью рецепторов, определяющих вертикальное положение позвоночника, или ослаблением мышц, удерживающих это положение, с ограничением подвижности в суставах, акселерацией современных детей.

Причиной нарушений осанки могут быть также нерациональная одежда, заболевания внутренних органов, снижение зрения, слуха, недостаточная освещенность рабочего места, несоответствие мебели росту ребенка и другие. Первые признаки нарушения осанки часто остаются незамеченными, и к хирургу-ортопеду дети попадают со значительными отклонениями, с трудом поддающимися исправлению. Не всегда удается регулярно посещать врача-ортопеда, а нарушения желательно обнаруживать как можно раньше.

Таким образом, нарушения чаще всего возникают при гиподинамии, неправильной позе при работе и отдыхе, носят функциональный характер и связаны с изменениями опорно-двигательного аппарата, при которых

возникают «ошибочные» условно-рефлекторные связи, привычка неправильного положения тела, мышечный дисбаланс, связанный со слабостью мышц и связок. При нарушениях в сагиттальной плоскости широко применяют различные виды физической реабилитации.

В большинстве случаев одной профилактики недостаточно. Обычно заниматься своим здоровьем или здоровьем своих детей мы начинаем не заранее, а тогда, когда уже поставлен более или менее серьезный диагноз. Диагноз «плохая осанка» можно не глядя ставить любому, но все-таки желательно обратиться к ортопеду и врачу лечебной физкультуры. Точный диагноз и квалифицированные советы специалистов помогут правильно организовать лечение.

В младшем школьном возрасте почти все физические качества ребенка демонстрируют высокие темпы прироста. При этом возраст 6-9 лет особенно плодотворен для создания координационной базы, 9-11 лет – для развития быстроты и «быстрой» силы. Если в этот период не сосредоточить педагогические усилия на этих составляющих физического потенциала ребенка, то будет безвозвратно упущено самое подходящее время, самые благоприятные условия для формирования физиологической основы будущих физических кондиций человека. Поэтому организация правильного тренировочного режима ребенка с целью обеспечения скоростных качеств его общей физической подготовки и преимущественной направленности на развитие широкого спектра двигательных координаций оказывается наиболее адекватной возрастным особенностям развития физического потенциала человека в этот период его жизни.

В младшем школьном возрасте закладываются основы физической культуры человека, формируются интересы, мотивации и потребности в систематической физической активности. Этот возраст особенно благоприятен для овладения базовыми компонентами культуры движений, освоения обширного арсенала двигательных координаций, техники разнообразных физических упражнений.

Под управлением в физическом воспитании понимают процесс целенаправленного, контролируемого и регулируемого изменения двигательных возможностей человека. Уровни здоровья, физической работоспособности и социальной активности населения являются критериями эффективности этого процесса.

Физическое воспитание как процесс целенаправленного изменения форм и функций организма специфическими и не специфическими для него средствами представляет собой совокупность организационных педагогических средств, направленных на улучшение физического состояния человека. В сфере физического воспитания все большие распространения имеют идеи и принципы системного подхода. Система рассматривается как совокупность взаимодействующих компонентов, связей и отношений, объединенных единством цели. Достижение цели является главной задачей управления. В педагогике управление осуществляется при наличии: конкретной цели управления; объекта и органов управления; способности управляемого объекта переходить из одного состояния в другое; возможности управляемого объекта создавать управляющие воздействия; возможности управляющего объекта воспринимать эти воздействия; возможности выбора управленческого решения из некоторого набора или множества решений; определенных материальных ресурсов управления; сведений о текущем состоянии объекта управления; возможности оценивать качества управления и другие [35; 42].

Самое главное средство профилактики и самый необходимый компонент лечения заболеваний позвоночника – это выработка навыка правильной осанки. К сожалению, это очень трудная задача, не столько для ребенка, сколько для родителей. Сама по себе хорошая осанка может сформироваться в исключительных случаях, у совершенно здорового, переполненного энергией, гармонично физически развитого ребенка [9; 48].

Даже при наличии предрасположенности к заболеваниям позвоночника их можно избежать, если выработать навык правильной осанки

и выполнять упражнения, направленные на гармоничное развитие опорно-двигательного аппарата, причем в соответствии с методическими указаниями. Неправильное положение тела или неверное выполнение движений часто переносит нагрузку с мышц, которые мы хотим тренировать, на другие мышечные группы. Перед тем как приступать к собственно тренировке, необходимо научиться правильно, выполнять упражнения. Это также является одной из основных задач начального этапа.

Общеразвивающие и дыхательные упражнения, упражнения на координацию движений, на выработку навыка правильной осанки выполняют независимо от индивидуальных особенностей нарушений осанки. Специальные упражнения для укрепления и растягивания мышц, увеличения подвижности позвоночника подбирают индивидуально, с учетом типа нарушений осанки и в соответствии с результатами функциональных проб.

При типичных нарушениях осанки нарушения мышечного тонуса более или менее одинаковы, и при их коррекции следует использовать одинаковые группы упражнений.

При сутуловатости и круглой спине следует уделить больше внимания укреплению мышц спины и плечевого пояса, расслаблению и растягиванию мышц груди, осторожно увеличивать подвижность грудного отдела позвоночника.

При кругло-вогнутой спине необходимо укреплять мышцы живота, спины, задней поверхности бедер, плечевого пояса и растягивать мышцы груди, поясницы и передней поверхности бедер. Следует избегать укрепления мышц поясницы и усиления поясничного лордоза. Для этого при тренировке мышц живота в положении лежа на спине надо прижимать поясницу к полу и выше поднимать ноги (лордоз при этом уменьшается); при упражнениях для мышц спины в положении лежа на животе поднимать только голову и плечи, а под живот можно подкладывать небольшую подушку.

При плоской спине следует укреплять все группы позных мышц, мышцы плечевого пояса и ног, осторожно развивать подвижность грудного отдела позвоночника и избегать излишнего увеличения поясничного лордоза.

При плосковогнутой спине необходимо укреплять все группы мышц, кроме мышц поясницы (их надо растягивать, чтобы уменьшить поясничный лордоз), обратить особое внимание на укрепление мышц задней поверхности бедер и брюшного пресса. При асимметричной осанке надо особенно осторожно относиться к упражнениям, увеличивающим подвижность позвоночника, а при выполнении упражнений особое внимание обращать на симметричное положение тела [21].

В частности, при сколиозе грудной отдел позвоночника значительно чаще бывает изогнут, выпукл остью вправо, а позвонки при взгляде сверху – закручены против часовой стрелки. Такой тип нарушения осанки иногда называют школьным сколиозом – именно так изгибается и поворачивается позвоночник в обычной удобной, но неправильной позе при письме правой рукой. Одно из старинных синонимичных названий юношеского кифоза – кифоз подмастерьев. Подмастерьям портных и сапожников приходилось сутулиться за работой, в отличие от подпасков, принцев и нищих, которые чаще вырастали прямыми и стройными. А горбится ребенок круглые сутки за верстаком у злого хозяина или за компьютером у добрых родителей – позвоночнику все равно сальник позвоночник коррекция [9].

Как первоклассник сидит, когда делает уроки? Чаще всего – в полумраке, за обеденным или письменным столом, рассчитанным на взрослого, и на взрослом стуле. Столешница при этом находится на уровне подбородка, плечи – выше ушей, спина, чтобы опереться на спинку стула, выгибается так, что смотреть на нее больно, и в поясничном отделе формируется кифоз вместо лордоза. Или ребенок сидит боком на краешке стула, формируя себе классическую сколиотическую осанку. Или держит книгу на коленях, формируя себе... И так далее. Тоже самое происходит и в школе – старинных удобных парт теперь не делают, и школьники от первого

до одиннадцатого класса сидят на стульях и за столами, рассчитанными на пятиклассника среднего роста. На ситуацию в школе, тем более при кабинетной системе, вы повлиять не можете. Но можете (и должны) организовать рабочее место школьника дома.

Таким образом, здоровый ребенок должен много двигаться, тем более что из-за особенностей детской нервной системы и мышц поддерживать неподвижную позу ему труднее, чем бегать, прыгать, вертеться и скакать. В положении сидя или стоя, особенно если приходится дольше нескольких минут находиться в одной и той же позе, ребенок обвисает, вертикальная нагрузка переносится с мышц на связки и межпозвонковые диски – и начинается формирование неправильного двигательного стереотипа и плохой осанки.

Небольшая, но регулярная физическая нагрузка (плавание, домашние тренажеры, больше подвижных игр и поменьше телевизора и компьютера, ежедневная физкультура) – необходимое условие нормального развития опорно-двигательного аппарата. Гиподинамия, неправильное физическое воспитание, неудобная мебель, отсутствие навыка правильной осанки – все это ухудшает ситуацию.

ГЛАВА II ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Организация исследования

Исследования проводились в центре оперативной оценки состояния человека (в настоящее время научно-исследовательский центр спортивной науки) Южно-Уральского государственного университета (НИУ) в течение 2015-2017 годов. В составе экспериментальной группы было задействовано 18 человек, в составе контрольной так же 18 человек, половозрастной состав распределен равномерно.

В исследованиях представлены дети 8-9 лет. Обследование проводилось два раза: в начале (октябрь) и в конце учебного года (май), с целью изучения показателей нейро-моторного аппарата и кардиореспираторной системы до и после применения коррекционно-восстановительных технологий из средств большого тенниса. Всего проведено 14 серий исследований, получено 3682 показателя.

Первый, этап (2015-2016 гг.) предполагает изучение философской, психолого-педагогической, научно-методической литературы и нормативно-правовых документов по проблеме исследования, изучение состояния исследуемого вопроса в теории и практике физической культуры, уточнение цели, объекта, предмета, задач и гипотезы исследования, основных конструкторов понятийного аппарата.

В ходе данного этапа применяются следующие методы исследования: ретроспективный анализ и обобщение научно-методической литературы; изучение рабочих программ и методик физической подготовки детей, нормативных документов.

Второй, этап (2016-2017 гг.) заключается в проведении констатирующего эксперимента, анализе полученных данных, уточнении педагогических условий, содержания комплекса учебно-тренировочных заданий с применением средств тенниса, направленных на формирование

осанки школьников 8-9 лет, формировании экспериментальной и контрольной групп, проведении формирующего эксперимента.

На данном этапе работы применяются следующие методы исследования: контент-анализ полученных результатов, материалов по планированию и организации процесса физического воспитания в учреждениях дополнительного образования детей; констатирующий и формирующий эксперимент, педагогическое наблюдение, опрос, беседа, тестирование, методы математической статистики.

Третий, этап (2017 г.) представляет собой проведение основного педагогического эксперимента, анализ и систематизация полученных данных с последующей их интерпретацией, формулировкой выводов и практических рекомендаций.

Решению поставленных на данном этапе задач способствует применение следующих методов исследования: педагогический эксперимент; педагогическое наблюдение; психодиагностика и педагогическое тестирование; математико-статистические методы обработки экспериментального материала; анализ, обобщение и интерпретация полученных результатов.

2.2 Методы исследования

Компьютерный комплекс «СКАНЕР» предназначен для регистрации пространственного положения позвоночника, тазового, плечевого пояса и нижних конечностей. Регистрируется положение кончика щупа сканера в пространстве посредством вычисления его координат по значениям углов сочленений сканера.

Существенной особенностью сканера является возможность проведения функциональных проб в положении пациента наклонов вперёд, назад, влево, вправо, ротации влево, вправо, лёжа, лёжа при фракции, сидя и др. Важным моментом является то, что сканер позволяет регистрировать в

пространстве положение тазового кольца и плечевого пояса, нижних конечностей и стоп.

Назначением комплекса является, регистрация пространственного положения позвоночника, тазового, плечевого пояса и нижних конечностей. Сканирование любых частей тела человека или объемных предметов в пределах доступности щупа сканера.

Областями применения является, ортопедия-травмотология, вертеброневрология, мануальная терапия, остеопатия, неврология, лечебная физкультура, физиотерапия, протезирование и ортезирование а также другие смежные специальности.

Состав комплекса:

- 1) сканер;
- 2) персональный компьютер;
- 3) изолирующий источник питания;
- 4) программное обеспечение в среде WINDOWS;
- 5) рабочее место врача;
- 6) комплект принадлежностей;

Работа сканером использует естественные интуитивные мануальные навыки врача, поэтому не требует специального обучения

Регистрация производится в различных функциональных положениях пациента: стоя прямо, наклон вперед-назад, вправо-влево, поворот вправо-влево, лежа, сидя и другие. Все исследование для одного положения пациента занимает 2-3 минуты. В результате сканирования на общем экране исследования можно видеть трехмерную модель позвоночника, таза и плечевого пояса. При наличии в составе комплекса стабилметрической платформы становится возможным определение взаимоотношений позвоночника с вертикалью центра тяжести тела. Отчет формируется в единой пространственной системе координат с нормированием положения по самому пациенту. В результате, получаем данные сопоставимые друг с другом. Отчет представляет данные в графической и табличной форме для

фронтальной, сагиттальной и поперечной плоскости. Табличные данные включают параметры, характеризующие величину дуг, кривизну, отклонения отделов позвоночника, углы их взаиморасположения с тазовым и плечевым поясом, взаимоотношения тазового и плечевого пояса в пространстве и друг с другом для каждой плоскости. База данных имеет рубрикацию по пациентам, обследованиям и другим признакам. Обеспечивает работу с несколькими разноразрядными приборами.

Технические характеристики:

- 1) принцип действия механо-опто-электронный;
- 2) тип прибора Медицинский, диагностический;
- 3) условия работы настольный прибор ввода информации;
- 4) ввод в компьютер COM порт;
- 5) USB порт;
- 6) максимальный размер сканируемого пространства 1,5x1,5x1,2 м;
- 7) точность определения координаты измерительной зоны шупа сканера 1мм;
- 8) количество цифровых, прецизионных опто-электронных датчиков угла 5;
- 9) частота сканирования каждого датчика угла сканера 100 Гц;
- 10) программное обеспечение для среды WINDOWS 2000 и выше;
- 11) питание от системного блока, встроенного в компьютер или внешнего источника;
- 12) вес прибора 1,4 кг;
- 13) время одного исследования 1-1,5 мин

2.2.1 Разработка методики для формирования осанки у детей 8-9 лет при помощи большого тенниса

В данных условиях для формирования осанки мы предлагаем следующий комплекс упражнений:

Упражнения общефизического характера:

1) «Самолет»: ребенок ставит ноги вместе и разводит руки врозь на высоте плеч. Теперь, не сгибая руки в локтях, можно «полетать»: наклонять туловище и руки в разные стороны;

2) «Мельница»: одна рука на поясе, другая поднимается и описывает круги с ускорением темпа, вперед и назад. Затем руки нужно поменять;

3) «Дровосек»: поставить ноги на ширину плеч, в руки взять палочку – ребенок делает широкий замах назад и наклон вперед;

4) «Рыбка»: ребенок лежит на животе, руки вытянуты вместе вперед, ноги сзади вместе. Нужно поднять руки и грудь, затем вернуться в исходное положение, поднять ноги, вернуться в исходное положение, а потом покачаться с поднятыми руками и ногами на животе;

5) «Коромысло»: ребенок должен пройти по линии корта, постоянно удерживая палку параллельно полу;

6) «Ласточка». Это упражнение полезно для того, чтобы укрепить позвоночник и привести в баланс вестибулярный аппарат. Нужно поставить ноги вместе и опустить руки. Затем отводим правую ногу назад, руки раскидываем в сторону и стоим так 30 секунд. Повторяем упражнение с левой ногой;

7) «Велосипед». Известное упражнение для укрепления брюшного пресса и формирования правильной осанки у детей. Ребенок ложится на спину и вращает ногами в воздухе, как будто крутит педали велосипеда. А затем в перерывах можно раздвигать и сдвигать ноги, повторяя движения лезвий ножниц.

Специально-физические упражнения:

- 1) отведения медбола в сторону из различных исходных положений;
- 2) бросок набивного мяча из за головы;
- 3) бросок медбола с замаха, справа и слева из разных теннисных стоек;

4) «Упряжка». В этом упражнении используется эспандер, который крепится на животе у занимающегося, а тренер стоит позади него и держит за окончание эспандера (ручки). Занимающийся выполняет ускорения на короткие дистанции с возвращением в исходное положение;

- 5) бросок медбола в стенку одной рукой ,правой и левой поочередно;

Упражнения технического и игрового характера:

1) интенсивное выполнение имитации удара справа и слева, с перемещением по корту в разных направлениях;

2) прыжки в полном приседе, руки вытянуты вперед и держат теннисную ракетку горизонтально;

3) выполнение набивания теннисного мяча на центральной части ракетке, ободу;

4) выполнение имитации подачи мяча из за головы с возвращением в исходную вертикальную точку;

5) выполнение имитации удара теннисной ракеткой, из исходного положения с опорой спины на фитболе.

Определение достоверности различий осуществлялось по таблице вероятностей $P(t) \geq (t_1)$, по распределению Стьюдента. Показатель t определялся по формуле:

$$t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}}; \quad (1)$$

где M_1 – средняя величина первой группы; M_2 – средняя величина второй группы; m_1 – средняя ошибка в первой группе; m_2 – средняя ошибка во второй группе.

$$m = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}; \quad (2)$$

где m – средняя ошибка; σ – среднеквадратическая ошибка; n – количество случаев.

Для вычисления среднего квадратичного отклонения (стандартного отклонения) определяется разность между каждой срединной вариантой и средней арифметической величиной. Эта величина возводится в квадрат (d^2) и умножается на числе наблюдений (d^2p) и тогда:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum d^2 p}{n-1}}; \quad (3)$$

Таким образом, мы определили все величины, необходимые для вычисления t -критерия, по величине которого определяется табличное значение p – показателя статистической достоверности различий в изменении измеряемых показателей. При $p < 0,05$ вероятность достоверности различий составляет 95%, а 5% отклонений носят случайный характер. Достоверность различий при $p > 0,05$ считается несущественной.

ГЛАВА III РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Состояние опорно-двигательного аппарата зависит от состава тела, нарушений вызванных различными причинами, в том числе длительным нахождением в позе сидя на учебных занятиях, индивидуальной работы с компьютером и мобильным телефоном. На фоне недостаточного развития скелетной мускулатуры по поддержанию позы уже в школьном возрасте наблюдаются деформации ОДА и вследствие этого появление соматических заболеваний.

Согласно существующей паспортизации определялись длины хорды дуг, прогибы, углы различных фрагментов тела. В таблицах представлены результаты фонового исследования морфофункционального состояния позвоночника детей 8-9 лет.

Как видно из таблиц, при сравнительной оценке расположения позвоночного столба в трехмерном пространстве, выявлены некоторые статистически значимые различия между детьми контрольной групп и экспериментальной группы.

С целью определения отклонений в опорно-двигательном аппарате нами проводилось сканирование позвоночного столба с помощью аппарата «3D сканер» («МБН», г. Москва)

Согласно существующей паспортизации определялись длины хорды дуг, прогибы, углы различных фрагментов тела. В таблице 1 представлены результаты фонового исследования морфофункционального состояния позвоночника детей 8-9 лет.

Как видно из таблицы 1, при сравнительной оценке расположения позвоночного столба в трехмерном пространстве, выявлены некоторые статистически значимые различия между детьми основной и контрольной групп.

В частности, у детей контрольной группы зафиксированы меньшие значения длины хорды и прогиба в грудном отделе (во фронтальной плоскости), угол наклона грудного отдела (в сагиттальной плоскости) и, при анализе 3D пространства в углах 3D-Y, C7_Th12. Учитывая анатомические особенности позвоночника и первично постуральный характер работы мышц, данные отличия в грудном отделе, видимо, определяются различиями в тоне паравerteбральных мышц, которые, в свою очередь, обуславливают у детей контрольной группы меньшую длину и сглаженный кифоз. Кроме того, учитывая наличие моторно-висцеральных взаимосвязей, патология внутренних органов может являться предиктором указанных изменений и, соответственно, формировать специфическую осанку. Различия в углах расположения, вероятно, также является следствием сопутствующих заболеваний позвоночника. Так, угол 3D-Y отражает степень смещения позвоночного столба от вертикальной оси от крестца к темечку. У детей контрольной группы отмечено некоторое смещение его вправо, что может быть отражением гипертонуса широчайшей и трапециевидной мышц с указанной стороны. В поясничном отделе, напротив, выявлено его смещение влево. Также отклонения могут быть связаны с разной длиной нижних конечностей, асимметрическим тонусом подвздошно-поясничных и квадратных мышц.

Таким образом, наибольшие достоверные отличия были отмечены:

Таблица 1 – Данные оценки проекции контрольной группы на плоскость XZ (фронтальную)

	Контрольная группа			
	M	σ	CV	m
Длина хорды дуги C1_ C7 (мм)	59,41	3,64	4,29	2,00
Длина хорды дуги C7_ Th12	251,21	12,32	3,43	1,60
Длина хорды дуги Th12_ L5	58,52	6,86	8,20	1,81
Прогиб C2_ C7	2,57	0,84	22,89	0,48
Прогиб Th12_ L5	1,17	0,42	25,15	0,56
Прогиб C7_ Th12	6,31	2,66	29,55	0,63
Угол надплечья-таз (гр)	-2,61	1,54	41,29	0,77
Угол наклона грудного отдела	-0,42	0,14	23,33	0,08

Угол наклона надплечий	-0,93	0,35	26,31	0,07
Угол наклона поясничного отдела	1,07	0,35	22,88	10,65
Угол наклона таза	1,54	0,98	44,55	0,44
Угол наклона шейного отдела	0,56	0,22	28,03	0,40
Угол смещения	-0,19	0,08	28,52	0,11

Таблица 2 – Данные оценки проекции экспериментальной группы на плоскость XZ (фронтальную)

	Экспериментальная группа				Т
	М	σ	CV	m	
Длина хорды дуги C1_C7 (мм)	55,57	2,77	3,48	0,90	1,23
Длина хорды дуги C7_Th12	236,17	5,71	1,69	1,87	4,28
Длина хорды дуги Th12_L5	56,44	2,83	3,50	0,92	0,71
Прогиб C2_C7	1,84	0,25	9,32	0,08	1,06
Прогиб Th12_L5	2,02	0,25	8,51	0,08	-1,05
Прогиб C7_Th12	4,22	0,31	5,10	0,10	2,30
Угол надплечья-таз (гр)	-2,19	0,31	9,79	0,10	-0,38
Угол наклона грудного отдела	-0,35	0,25	49,01	0,08	-0,43
Угол наклона надплечий	-0,97	0,18	13,31	0,06	0,26
Угол наклона поясничного отдела	2,63	0,62	16,38	0,20	-0,11
Угол наклона таза	1,05	0,31	20,42	0,10	0,76
Угол наклона шейного отдела	-0,44	1,11	35,55	0,36	1,30
Угол смещения	0,18	0,18	74,05	0,06	-2,08

1) длина хорды дуги C7_Th12 ($p < 0,001$)

2) прогиб C7_Th12 ($p < 0,05$)

3) угол смещения ($p < 0,05$)

Таблица 3 – Данные оценки проекции контрольной группы на плоскость YZ (сагиттальную):

	Контрольная группа			
	М	σ	CV	m
Длина хорды дуги C1_C7	61,65	4,34	4,93	2,30
Длина хорды дуги C7_Th12	251,46	12,32	3,43	1,60
Длина хорды дуги Th12_L5	62,02	6,58	7,43	3,46
Прогиб C7_Th12	25,62	4,06	11,10	5,17

Прогиб Th12 L5	3,55	1,26	24,85	0,79
Прогиб C2-C7	6,39	2,52	27,60	1,11
Угол наклона грудного отдела	0,14	0,06	31,89	0,07
Угол наклона поясничного отдела	-12,09	3,64	21,08	2,45
Угол наклона таза	9,94	5,04	35,49	3,40
Угол наклона шейного отдела	-10,13	2,52	17,42	2,82
Угол смещения	-1,82	0,98	37,70	0,39

Таблица 4 – Данные оценки проекции экспериментальной группы на плоскость YZ (сагиттальную)

	Экспериментальная группа				T
	M	σ	CV	m	
Длина хорды дуги C1 C7	58,89	2,58	3,07	0,85	0,79
Длина хорды дуги C7 Th12	236,25	5,71	1,69	1,87	4,28
Длина хорды дуги Th12 L5	58,26	2,64	3,19	0,87	0,77
Прогиб C7 Th12	17,77	1,97	7,74	0,64	1,06
Прогиб Th12 L5	4,47	0,92	14,43	0,30	-0,76
Прогиб C2-C7	7,09	0,86	8,48	0,28	-0,43
Угол наклона грудного отдела	-0,27	0,13	32,24	0,04	3,48
Угол наклона поясничного отдела	-8,49	1,60	-13,16	0,53	-1,01
Угол наклона таза	7,35	1,90	18,13	0,62	0,53
Угол наклона шейного отдела	-12,69	1,72	9,48	0,56	0,62
Угол смещения	-1,58	0,43	19,13	0,14	-0,41

1) длина хорды дуги C7_Th12 ($p < 0,001$)

2) угол наклона грудного отдела

В 3D пространстве достоверно значимые отличия были получены лишь в параметре длина хорды дуги C7_Th12 ($p < 0,001$)

Таблица 5 – 3D пространство (контрольная группа)

	Контрольная группа			
	M	σ	CV	m
Длина хорды дуги Th12 L5	62,07	6,58	7,42	3,45
Длина хорды дуги C2 C7 - 3D	61,83	4,34	4,91	2,29
Длина хорды дуги C7 Th12	251,35	12,32	3,43	1,60
Прогиб 3D C7-Th12	26,32	3,92	10,42	4,85
Прогиб 3D L1-L5	3,59	1,62	27,29	0,81

Прогиб 3DC2-C7	6,77	2,52	26,06	0,93
Угол 3D-X	63,00	1,96	2,18	1,02
Угол 3D-Y	73,13	2,52	2,42	1,12
Угол L-3D-X	63,93	1,26	1,38	0,64
Угол L-Th-3D-X	62,86	0,98	1,09	0,51
Угол L-Th-3D-Y	60,53	1,12	1,30	0,60
Угол Th-3D-X	62,07	0,98	1,11	0,51
Угол-L-3D-Y	75,09	3,64	3,40	1,58
Угол-Th-3D-Y	62,78	1,26	1,41	0,66

Таблица 6 – 3D пространство (экспериментальная группа)

	Экспериментальная группа				T
	M	σ	CV	m	
Длина хорды дуги Th12 L5	58,37	2,64	3,16	0,87	0,73
Длина хорды дуги C2 C7 - 3D	58,98	2,58	3,06	0,85	0,82
Длина хорды дуги C7 Th12	236,25	5,71	1,69	1,87	4,30
Прогиб 3D C7-Th12	17,94	1,97	7,67	0,64	1,20
Прогиб 3D L1-L5	4,38	0,92	14,73	0,30	-0,64
Прогиб 3DC2-C7	7,09	0,86	8,48	0,28	-0,23
Угол 3D-X	62,76	1,11	1,25	0,36	0,46
Угол 3D-Y	75,69	1,72	1,59	0,56	-1,44
Угол L-3D-X	65,37	0,68	0,72	0,22	-1,47
Угол L-Th-3D-X	62,48	0,25	0,27	0,08	0,53
Угол L-Th-3D-Y	60,73	0,43	0,50	0,14	-0,22
Угол Th-3D-X	62,89	0,31	0,34	0,10	-0,31
Угол-L-3D-Y	71,51	1,66	1,62	0,55	1,54
Угол-Th-3D-Y	63,08	0,18	0,20	0,06	-0,74

Также наиболее типичные деформации у детей контрольной группы определяются односторонним гипертонусом трапециевидной, большой грудной, широчайшей и подвздошно-поясничных мышц.

Полученные нами данные при фоновом исследовании состояния позвоночника в контрольной и экспериментальной группе в большинстве показателей не выявили существенных различий. Однако, установленные статистически значимые различия, вероятно, являются отражением соматических нарушений, что посредством моторно-висцеральных взаимосвязей приводит к нарушению нормальной иннервации парных мышц

шеи и туловища и, соответственно, приводит к деформации позвоночного столба.

В целом, анализ фоновых результатов сканирования позвоночника показал, что морфофункциональные особенности обуславливают физиологические возможности организма детей 8-9 лет. Известно, что важным свойством функциональных систем является избирательная чувствительность и мобилизация отдельных органов и тканей в целостную организацию. Это особенно важно при наличии отклонений в ОДА и морфофункциональном состоянии, когда необходима согласованность деятельности различных функциональных систем.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В младшем школьном возрасте закладываются основы физической культуры человека, формируются интересы, мотивации и потребности в систематической физической активности. Этот возраст особенно благоприятен для овладения базовыми компонентами культуры движений, освоения обширного арсенала двигательных координаций, техники разнообразных физических упражнений.

Из сказанного можно сделать вывод, что ждать до 12 лет, после чего начать заниматься воспитанием физических качеств – значит потерять время и не решить проблем, которые в дальнейшем будут определять результат в соревновательной деятельности.

Современному теннису присущ высокий динамизм двигательных действий. Это проявляется в мощных ударах, высокотехничных обводках, молниеносных передвижениях по корту с целью выигрыша очка, матча, встречи. Все это требует огромного количества двигательных решений и действий, которые по плечу только настоящему атлету – спортсмену с высоким уровнем разносторонней физической подготовленности.

Главной задачей разносторонней физической подготовки была и остается выработка необходимого уровня поддержания стабильности корпуса и осанки в частности и постоянного ее совершенствования, на фоне которого можно решать задачи подготовки теннисиста к соревновательной деятельности.

Самое главное средство профилактики и самый необходимый компонент лечения заболеваний позвоночника – это выработка навыка правильной осанки. К сожалению, это очень трудная задача, не столько для ребенка, сколько для родителей. Сама по себе хорошая осанка может сформироваться в исключительных случаях, у совершенно здорового, переполненного энергией, гармонично физически развитого ребенка.

Даже при наличии предрасположенности к заболеваниям позвоночника их можно избежать, если выработать навык правильной осанки и выполнять упражнения, направленные на гармоничное развитие опорно-двигательного аппарата, причем в соответствии с методическими указаниями. Неправильное положение тела или неверное выполнение движений часто переносит нагрузку с мышц, которые мы хотим тренировать, на другие мышечные группы. Перед тем как приступать к собственно тренировке, необходимо научиться правильно, выполнять упражнения. Это также является одной из основных задач начального тренировочного этапа.

Таким образом, наибольшие достоверные отличия были отмечены по показателю:

- 1) длина хорды дуги C7_Th12;
- 2) прогиб C7_Th12;
- 3) угол смещения.

Исходя из полученных результатов мы можем констатировать, что разработанная нами методика является эффективной

Общеразвивающие и дыхательные упражнения, упражнения на координацию движений, на выработку навыка правильной осанки выполняют независимо от индивидуальных особенностей нарушений осанки. Специальные упражнения для укрепления и растягивания мышц, увеличения подвижности позвоночника подбирают индивидуально, с учетом типа нарушений осанки и в соответствии с результатами функциональных проб.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- 1 Аксёнова, А. В. Условия социального ориентирования младших школьников в процессе физического воспитания : автореф. дис. ... канд. пед. наук / А. В. Аксёнова. – Томск, 2014. – 23 с.
- 2 Ашмарин, Б. А. Теория и методика физического воспитания: учеб. пособие для студентов пед. ин-тов и пед. уч-щ по спец. «Нач. воен. подготовка и физ. воспитание» и «Физ. культура» / Б. А. Ашмарин, Б. Н. Минаев. – М. : Просвещение, 1988. – 224 с.
- 3 Бальсевич, В. К. Перспективы развития общей теории и технологии спортивной тренировки и физического воспитания (методологический аспект) / В. К. Бальсевич // Теория и практика физической культуры – 1999. – №4. – С. 21–26; С. 19–40 с.
- 4 Безруких, М. М. Возрастная физиология : (Физиология развития ребенка) : Учеб. пособие для студентов высш. пед. учеб. заведений / М. М. Безруких, В. Д. Сонькин, Д. А. Фарбер. – М. : Academia, 2002. – 412 с.
- 5 Бойко, В. В. Целенаправленное развитие двигательных способностей человека / В. В. Бойко – М. : Физкультура и спорт, 1987 – 142 с.
- 6 Бондарчук, А. П. Периодизация спортивной тренировки / А. П. Бондарчук. – Киев: Олимпийская лит., 2005. – 303 с.
- 7 Верхошанский, Ю. В. Актуальные проблемы современной теории и методики спортивной тренировки / Ю. В. Верхошанский // Теория и практика физической культуры. – 1993. – №8. – С. 21–27.
- 8 Верхошанский, Ю. В. Горизонты научной теории и методологии спортивной тренировки / Ю. В. Верхошанский // Теория и практика физической культуры. – 1998. – №7. – С. 41–54.
- 9 Верхошанский, Ю. В. Программирование и организация тренировочного процесса / Ю. В. Верхошанский. – М. : Физкультура и спорт, 1985. – 176 с.

10 Губа, В. П. Индивидуальные способности юных спортсменов / В. П. Губа, В. Г. Никитушкин, П. В. Квашук.; под. общ. ред. В. П. Губа. – Смоленск : Из-во информационно-коммерческого агентства, 1997. – 219 с.

11 Гуревич, Н. А. Круговая тренировка при развитии физических качеств: учебник / Н. А. Гуревич – Минск: Высшая школа, 1985. – 256 с.

12 Дашкевич, О. В. Личностные факторы психической готовности юного спортсмена к спортивной деятельности / О. В. Дашкевич, В. А. Зобков. – М.: ГЦОЛИФК, 1982. – 79 с.

13 Донской, Д. Д. Биомеханика физических упражнений / Д. Д. Донской, В. М. Зациорский. – М. : Радуга, 1988. – 311 с.\

14. Журавлева, А. Ю. Комплексная методика обучения дошкольников 3 - 6 лет основам тенниса: дисс. ... канд. пед. наук: Журавлева Анна Юрьевна; [Место защиты: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК)»]. - Москва, 2014. – 153 с.

15 Зациорский, В. М. Физические качества спортсмена : основы теории и методики воспитания / В. М. Зациорский. – [3-е изд.]. – М. : Советский спорт, 2009. – 199 с.

16 Инкина, Ю. М. Формирование мотивации учения младших школьников: методические рекомендации / Ю. М. Инкина. – Астрахань: Сорокин. – 2012. – 32 с.

17 Курамшин, Ю. Ф. Теория и методика физической культуры: учебник / Ю. Ф. Курамшин. – М. : Советский спорт, 2007. – 464 с.

18 Любимова, З. В. Возрастная физиология: учеб. для вузов : в 2 ч. / З. В. Любимова, К. В. Маринова, А. А. Никитина. – М. : ВЛАДОС, 2004. – 368 с.

19 Макарова, Л. П. Основы возрастной анатомии и физиологии: Учеб. пособие / Л. П. Макарова ; Рос. гос. пед. ун-т им. А. И. Герцена. – СПб. : Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2003. – 90 с.

- 20 Максименко, А. М. Теория и методика физической культуры: учебник / А. М. Максименко. – М. : Физическая культура, 2005. – 544 с.
- 21 Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры / Л. П. Матвеев. – М. : Физкультура и спорт, 1991. – 543 с.
- 22 Матвеев, Л. П. Общая теория спорта и прикладные аспекты: учебник / Л. П. Матвеев. – М.: Сов. спорт, 2010. – 340 с.
- 23 Никитушкин, В. Г. Некоторые итоги исследования проблемы индивидуализации подготовки юных спортсменов / В. Г. Никитушкин, П. В. Квашук // Теория и практика физической культуры. – 1998. – №10. – С. 19–22.
- 24 Никитушкина, В. Г. Многолетняя подготовка юных спортсменов : монография / В. Г. Никитушкина. – М.: Физическая культура, 2010. – 203 с.
- 25 Никитушкина, В. Г. Теория и методика юношеского спорта: учебник / В. Г. Никитушкина. – М.: Физическая культура, 2010. – 203 с.
- 26 Озолин, Н. Г. О качественных характеристиках компонентов спортивной подготовленности / Н. Г. Озолин // Теория и практика физической культуры. – 1987. – №1. – С. 21-24.
- 27 Османов, Э. М. Физиологические основы развития двигательных качеств / Э. М. Османов, Н. Г. Романова, Г. И. Дерябина. – Тамбов: Изд-во ТГУ им. Г. Р. Державина, 2006. – 62 с.
- 28 Пашин, А. А. Формирование ценностного отношения к здоровью в физическом воспитании школьников: монография / А. А. Пашин. – Пенза: ПГПУ, 2011. – 227 с.
- 29 Пилоян, Р. А. Мотивация спортивной деятельности / Р. А. Пилоян. – М. : Физкультура и спорт, 1984. – 112 с.
- 30 Платонов, В. Н. Современная спортивная тренировка / В. Н. Платонов. – Киев: Здоровье, 1980. – 336 с.
- 31 Платонов, В. Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте: учебник для студентов вузов физического воспитания и спорта / В. Н. Платонов. – Киев: Олимпийская литература, 2002. – 566 с.

32 Пушкарева, М. Д. Физическое развитие школьников: учебно-методическое пособие / М. Т. Пушкарева. – Елец : Елецкий гос. ун-т им. И. А. Бунина, 2010. – 74 с.

33 Разин, А. В. Нравственный мир человека / А. В. Разин. - Москва : Академический проект, 2003. – 425 с.

34 Ратов, И. П. Совершенствование движений в спорте / И. П. Ратов, Ф. Н. Насриддинов. – Ташкент: Изд-во им. Ибн Сины, 1991. – 150 с.

35 Родин, М. А. Формирование физических качеств у школьников в условиях учебно-тренировочного процесса / М. А. Родин. – Кемерово : Кемер. госуниверситет, 2001. – 153 с.

36 Родионов, А. В. Влияние психологических факторов на спортивный результат / А. В. Родионов. – М. : Физкультура и спорт, 1983. – 112 с.

37 Селуянов, В. Н. Основы научно-методической деятельности в физической культуре: учеб. пособие для студентов вузов физической культуры / В. Н. Селуянов, М. П. Шестаков, И. П. Космина. – М. : Спорт Академ-Пресс, 2001. – 184 с.

38 Сиваков, В. И. Теоретико-методическое обоснование психического состояния школьников в процессе физического воспитания и спорта / В. И. Сиваков; М-во образования Рос. Федерации. Челябин. гос. пед. ун-т. – Челябинск: Изд-во ЧГПУ, 2001. – 169 с.

39 Синяева, А. А. Физическое воспитание младших школьников, предрасположенных к деструктивному поведению: монография / А. А. Синяева. – Смоленск: СГАФКСТ, 2011. – 148 с.

40 Солодков, А. С. Физиология человека: Общая, Спортивная, Возрастная: Учеб. для вузов физ. культуры / А. С. Солодков, Е. Б. Сологуб. –М. : Терра-Спорт : Олимпия Press, 2001. – 518 с.

41 Срулевич, С. А. Формирование культуры здоровья младших школьников на уроках физической культуры: дис. ... канд. пед. наук / С. А. Срулевич. – Улан-Удэ, 2012. - 220 с.

42 Станбулова, Н. В. Психология спортивной карьеры: учебник для институтов физической культуры / Н. В. Станбулова. – М.: 2005 – 63с.

43 Трофимова, О. Г. Физкультурное образование школьников как фактор, повышающий интерес к уроку физкультуры и здоровому образу жизни : автореф. дис. ... канд. пед. наук / О. Г. Трофимова. – Ярославль, 2005. – 27 с.

44 Уколов, А. В. Формирование мотивации занятия спортом школьников: теоретические и практические аспекты : монография / А. В. Уколов, С. К. Рябинина, В. В. Пономарев. – Красноярск: Сибирский гос. технологический ун-т, 2013. – 122 с.

45 Уэйнберг, Р. С. Спортивная психология: учебник для вузов / Р.С. Уэйнберг, Д. Гоулд. – М.: Физкультура и спорт, 2005. – 338 с.

46 Фарфель, В. С. Управление движениями в спорте : учебник / В. С. Фарфель. – М.: Физическая культура и спорт, 1975. – 296 с.

47 Филин, В. П. Теория и методика юношеского спорта: учебник / В. П. Филин, – М. : Ф и С, 1987.

48 Фирсин, С. А. Формирования устойчивого интереса школьников к занятиям физической культурой: монография / С. А. Фирсин. – Саратов: Наука, 2010. – 142 с.

49 Инкина, Ю. М. Формирование мотивации учения младших школьников: методические рекомендации / Ю. М. Инкина. - Астрахань: Сорокин. – 2012. – 32 с.

50 Холодов, Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта / Ж. К. Холодов, В.С. Кузнецов. – 10-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 479 с.

51 Хекхаузен, Х. Психология мотивации достижения / Х. Хекхаузен. СПб. : Речь, 2001. – 99 с.

52 Цвек, С. Ф. Физическое воспитание младших школьников / С. Ф. Цвек. – Киев: Рад., 1986. - 123 с.

53 Чуева, И. А. Физическое воспитание младших школьников с применением средств настольного тенниса в условиях трёх уроков физической культуры: дисс. ... канд. пед. наук : 13.00.04. - Москва, 2006. – 153 с.

54 Ширшова, Е. О. Формирование индивидуальности младших школьников средствами физической культуры : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Е. О. Ширшова. – Калининград, 2004. – 21 с.

55 Юрьев, В. В. Рост и развитие ребенка / В. В. Юрьев, А. С. Симаходский, Н. Н. Воронович, М. М. Хомич. – СПб : Питер, 2003. – 260 с.

56 Якимович, С. В. Физическое воспитание школьников во внеурочное время на основе социально ориентирующих игр: дисс. ... канд. пед. наук / С. В. Якимович. – Волгоград, 2003. – 146 с.