

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

Институт физической культуры и спорта

(наименование института полностью)

Кафедра «Адаптивная физическая культура, спорт и туризм»

(наименование)

49.03.02 Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья  
(адаптивная физическая культура)

(код и наименование направления подготовки / специальности)

Физическая реабилитация

(направленность (профиль)/ специализация)

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА  
(БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)**

на тему: «Исследование влияния комплексного применения средств лечебной физической культуры на коррекцию двигательных способностей и осанки у девочек 15-16 лет со сколиозом 1-2 степени»

Обучающийся

Е.Д. Лобода

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

к.пед.н., А.А. Подлубная

(ученая степень (при наличии), ученое звание (при наличии), Инициалы Фамилия)

Тольятти 2023

## Аннотация

На бакалаврскую работу Лободы Екатерины Дмитриевны  
«Исследование влияния комплексного применения средств лечебной  
физической культуры на коррекцию двигательных способностей и осанки у  
девочек 15-16 лет со сколиозом 1-2 степени»

В школьном возрасте приобретаются разные нарушения в состоянии здоровья. Влияют разные факторы, в том числе несоблюдение режима дня, малоподвижный образ жизни, который является следствием большой учебной нагрузки в школе, а также появлением современных телефонов, смартфонов, ноутбуков, компьютеров и др. Среди распространенных (приобретенных) нарушений в состоянии здоровья можно назвать нарушения опорно-двигательного аппарата. К ним относятся плоскостопие, нарушения осанки, сколиоз, деформация грудной клетки и ряд других. Следствием таких нарушений являются также ряд неблагоприятных факторов таких, как социальных, экологических, демографических.

В медико-биологической литературе отмечается, что одним из показателей состояния здоровья, в том числе и его самочувствия является состояние осанки. Одним из прогрессирующих заболеваний позвоночного столба является сколиоз. Целью исследования явилось улучшение двигательных способностей и осанки у девочек 15-16 лет, имеющих сколиоз 1-2 степени. Для достижения цели в исследовательской работе решались следующие задачи: выявить исходные показатели двигательных способностей и правильности осанки у девочек 15-16 лет, имеющих сколиоз 1-2 степени; для проведения занятий по лечебной физической культуре подобрать её традиционные и современные средства с целью коррекции двигательных способностей и осанки у девочек 15-16 лет, имеющих сколиоз 1-2 степени; в конце педагогического эксперимента определить показатели двигательных способностей и правильности осанки у девочек 15-16 лет со сколиозом 1-2 степени.

## Оглавление

Введение.....	4
Глава 1 Теоретические аспекты по теме исследовательской работы .....	8
1.1 Характеристика и значение средств лечебной физической культуры для коррекции двигательных способностей и осанки у девочек со сколиозом 1-2 степени.....	8
1.2 Характеристика нарушений осанки и заболеваний позвоночного столба у детей в школьном возрасте.....	11
Глава 2 Задачи, методы и организация исследования.....	23
2.1 Задачи исследования.....	23
2.2 Методы исследования .....	23
2.3 Организация исследования .....	29
Глава 3 Результаты исследования и их обсуждение .....	32
Заключение .....	39
Список используемой литературы и используемых источников.....	41

## Введение

Актуальность исследования. В школьном возрасте приобретаются разные нарушения в состоянии здоровья. Влияют разные факторы, в том числе несоблюдение режима дня, малоподвижный образ жизни, который является следствием большой учебной нагрузки в школе, а также появлением современных телефонов, смартфонов, ноутбуков, компьютеров и др. Среди распространенных (приобретенных) нарушений в состоянии здоровья можно назвать нарушения опорно-двигательного аппарата. К ним относятся плоскостопие, нарушения осанки, сколиоз, деформация грудной клетки и ряд других. Следствием таких нарушений являются также ряд неблагоприятных факторов таких, как социальных, экологических, демографических [31].

В медико-биологической литературе авторов Р.И. Айзман, Н.Ф. Лысовой [1], Н.А. Баёвой, О.В. Погадаевой [2], Т.В. Балтиной, С.Г. Розенталь, Яфарова Г.Г. [3], М.М. Безруких, В.Д. Сонькин, Д.А. Фарбер [5], И.А. Вакуло [9], Л.М. Железнов, Г.А. Попов, О.В. Ульянов, И.М. Яхина [12] и др. отмечается, что одним из показателей состояния здоровья, в том числе и его самочувствия является состояние осанки. Одним из прогрессирующих заболеваний позвоночного столба является сколиоз.

Н.М. Белокрылов отмечает, что «название «сколиоз» происходит от греческого названия scoliosis. Это трехплоскостная деформация позвоночника с преобладающим боковым искривлением во фронтальной плоскости. Наиболее известны врожденный сколиоз, связанный с генетически predetermined факторами формирования позвоночника, появления и развития деформаций, и идиопатический («беспричинный»). Сколиоз опасен не только деформацией, но и угрозой развития остеохондроза, снижения качества жизни, работы внутренних органов и в конечном счете – общим снижением трудоспособности. Надо признать, что причиной развития сколиоза является нарушение сопряженности

продольного роста костного скелета позвоночника и спинного мозга. При этом распространенность сколиоза чрезвычайно высока» [6].

Чаще всего для лечения и профилактики сколиоза применяется лечебная физическая культура. По данным литературы, к традиционным компонентам лечебной физической культуры добавились такие, как фитбол-гимнастика, ритмопластические занятия, занятия хореографией; игровой стретчинг, фитнес-йога и др.

В настоящее время недостаточно проведено исследований, которые определяют влияние более современных компонентов лечебной физической культуры в сочетании с традиционными.

Таким образом, можно говорить об актуальности проведения исследовательской работы по определению влияния комплексного применения средств лечебной физической культуры на коррекцию двигательных способностей и осанки у девочек 15-16 лет со сколиозом 1-2 степени.

Теоретической и методической базой исследования о характеристиках средств лечебной физической культуры послужили научно-методические работы ряда авторов: В.В. Баранов, М.И. Кабышева, Т.А. Глазина [4], Н.М. Белокрылов [6], Н.Ж. Булгакова, С.Н. Морозов, О.И. Попов, Т.С. Морозова [7], Н.А. Булычева [8], А.О. Васнёва [10], Т.А. Глазина, М.И. Кабышева [14], С.А. Егорова, В.Г. Петрякова [17], Г.А. Зайцева, Р.М. Носова [18], Е.Д. Шубина [43], Е.А. Щербакова [44] и др.

Теоретической базой для раскрытия анатомо-физиологических основ опорно-двигательного аппарата использованы были работы следующих авторов: Р.И. Айзман, Н.Ф. Лысова [1], Н.А. Баёва, О.В. Погадаева [2], Балтина Т.В., Розенталь С.Г., Яфарова Г.Г. [3], М.М. Безруких, В.Д. Сонькин, Д.А. Фарбер [5], И.А. Вакуло [9], Л.М. Железнов, Г.А. Попов, О.В. Ульянов, И.М. Яхина [12], И. В. Гайворонский, Г. И. Ничипорук, А.И. Гайворонский [13], Г.А. Зайцева, Р. М. Носова [18], Зверев А.А. Аникина Т.А. Крылова А.В., Зефирова Т.Л. [19], М.Ф. Иваницкий [20], А. И. Капанджи [23], Н. Ф.

Лысова, Р. И. Айзман, Я. Л. Завьялова, В. М. Ширшова [26], П. Г. Пивченко, Н. А. Трушель, Д. В. Ковалева [28], М.Р. Сапин, Э.В. Швецов [33], Солодков А.С., Сологуб Е.Б. [34], О. В. Тулякова [37] и др.

Объект исследования: процесс коррекции двигательных способностей и осанки у девочек 15-16 лет со сколиозом 1-2 степени на основе использования традиционных и современных средств лечебной физической культуры.

Предмет исследования: использование традиционных и современных средств лечебной физической культуры в комплексе с целью коррекции двигательных способностей и осанки у девочек 15-16 лет со сколиозом 1-2 степени.

Целью исследования явилось улучшение двигательных способностей и осанки у девочек 15-16 лет, имеющих сколиоз 1-2 степени.

Задачи исследования:

- выявить исходные показатели двигательных способностей и правильности осанки у девочек 15-16 лет, имеющих сколиоз 1-2 степени;
- для проведения занятий по лечебной физической культуре подобрать её традиционные и современные средства с целью коррекции двигательных способностей и осанки у девочек 15-16 лет, имеющих сколиоз 1-2 степени;
- в конце педагогического эксперимента определить показатели двигательных способностей и правильности осанки у девочек 15-16 лет со сколиозом 1-2 степени.

Гипотеза исследования. Предполагается, что если в процессе занятий (тренировок) по лечебной физической культуре применять в комплексе традиционные и современные средства, то такой подход улучшить показатели двигательных способностей и правильности осанки у девочек 15-16 лет, имеющих сколиоз 1-2 степени.

Методы исследования:

- анализ данных из литературных и научно-методических источников,
- педагогическое наблюдение,
- тестирование двигательных способностей,
- тестирование «правильности» осанки,
- педагогический эксперимент,
- методы математической обработки данных.

Теоретическая значимость состоит в описании положительного влияния средств лечебной физической культуры (традиционных и современных) в комплексе на показатели двигательных способностей и правильности осанки у девочек 15-16 лет, имеющих сколиоз 1-2 степени.

Практическая значимость. Полученные результаты исследования показали улучшение показателей, характеризующих показатели двигательных способностей и правильности осанки у девочек 15-16 лет, имеющих сколиоз 1-2 степени. В связи с этим, при работе с данным контингентом, рекомендуется учителям, тренерам, преподавателям, инструкторам применять традиционные и современные средства лечебной физической культуры в комплексе.

В структуру бакалаврской работы входят введение, три главы (в конце каждой главы предлагаются выводы), также входит заключение, включающее обобщенные выводы и практические рекомендации. В конце бакалаврской работы прилагается список используемой литературы и используемых источников.

## **Глава 1 Теоретические аспекты по теме исследовательской работы**

### **1.1 Характеристика и значение средств лечебной физической культуры для коррекции двигательных способностей и осанки у девочек со сколиозом 1-2 степени**

В ряде литературных источников раскрываются вопросы, касающиеся характеристики и значения лечебной физической культуры для коррекции двигательных способностей и осанки у лиц, имеющих заболевание опорно-двигательного аппарата – сколиоз. Среди автор можно выделить следующих: В.В. Баранов, М.И. Кабышева, Т.А. Глазина [4], Н.М. Белокрылов [6], Н.Ж. Булгакова, С.Н. Морозов, О.И. Попов, Т.С. Морозова [7], А.О. Васнёва [10], Т.А. Глазина, М.И. Кабышева [14], С.А. Егорова, В.Г. Петрякова [17], Г.А. Зайцева, Р.М. Носова [18], Ю.Г. Камскова, Д.А. Сарайкин, В.И. Павлова, Е.Л. Бачериков [22], В.Н. Костюченкова [24], В.Ф. Прядченко, М.Д. Кудрявцев, А.С. Сундуков [25], И.Р. Фатыхов [38], Л.Б. Никулина, В.И. Храпов, Т.Л. Трушина, И.В. Никулин [39], Д.А. Чечётин и др. [40], Т.И. Шалина, Л.А. Петрова [41], Е.Д Шубина [43], Е.А. Щербакова [44].

«Сколиоз, - по мнению Т.А. Глазина и М.И. Кабышевой, - прогрессирующее заболевание позвоночника, характеризуется его искривлением. Деформация позвоночника ведет к многочисленным нарушениям деятельности внутренних органов. Одна из важных задач физкультуры - приостановление прогрессирования болезни» [14].

Н.М. Белокрылов в своей работе приводит слова С.Н. Попова и других специалистов: «Лечебная физическая культура (ЛФК) – это научно-практическая, медико-педагогическая дисциплина, изучающая теоретические основы и методы использования средств физической культуры для лечения, реабилитации и профилактики различных заболеваний... Особенность ЛФК по сравнению с другими методами лечения и реабилитации заключается в том, что она использует в качестве основного лечебного средства физические

упражнения – мощный стимулятор жизненных функций организма человека... На занятиях ЛФК используют специально подобранные физические упражнения и некоторые спортивные средства для лечения и восстановления функций организма, нарушенных в результате заболеваний, травм, переутомления и других причин. Принимая ЛФК как дозированную физическую активность, многие указывают на продуманное применение ЛФК практически во всех реабилитационных программах» [6].

Многие из выше перечисленных специалистов отмечают, что именно физические упражнения являются основным средством в лечебной физической культуре. Они склоняются к тому, что важно в процессе занятий (или тренировки) дозированно применять использование физических упражнений.

Е. В. Токарь про лечебную физическую культуру также пишет, что «...это метод лечения, использующий средства физической культуры для профилактики, лечения, реабилитации и поддерживающей терапии. ЛФК формирует у человека сознательное отношение к занятиям физическими упражнениями и в этом смысле имеет воспитательное значение; развивает силу, выносливость, координацию движений, прививает навыки гигиены, закаливания организма естественными факторами природы. ЛФК основывается на современных научных данных в области медицины, биологии, физической культуры. Основным средством ЛФК являются физические упражнения, применяемые в соответствии с задачами лечения, с учетом этиологии, патогенеза, клинических особенностей, функционального состояния организма, степени общей физической работоспособности. Характерной особенностью ЛФК является процесс тренировки больных при помощи физических упражнений» [36].

В продолжении Е.В. Токарь пишет, что «Лечебная физкультура – это один из важнейших элементов современного комплексного лечения, под которым понимается индивидуально подобранный комплекс лечебных методов и средств: консервативного, хирургического, медикаментозного,

физиотерапевтического, лечебного питания и др. Комплексное лечение воздействует не только на патологически измененные ткани, органы или системы органов, но и на весь организм в целом. Удельный вес различных элементов комплексного лечения зависит от стадии выздоровления и необходимости восстановления трудоспособности человека. Существенная роль в комплексном лечении принадлежит лечебной физической культуре как методу функциональной терапии» [36].

По данным Т.А. Глазиной и М.И. Кабышевой: «Функциональные нарушения осанки - это мышечный дисбаланс. Они связаны с функциональными изменениями ОДА (слабостью мышц, связок и пр.) при гиподинамии (ограничении движений), неправильной рабочей позы и др. Нарушение осанки проявляется в уменьшении или увеличении физиологической кривизны позвоночного столба» [14].

В продолжении авторами говорится, что «Для коррекции осанки и ее нормализации необходимы ежедневные занятия физкультурой (утренняя гигиеническая гимнастика (УГГ), упражнения с резиновыми бинтами, гимнастической палкой, набивными мячами, с гантелями в положении лежа, занятия на тренажерах с малыми напряжениями в положении лежа, полулежа, плавание, специальные упражнения у гимнастической стенки и др.). Исключаются упражнения с гантелями в исходном положении стоя, прыжки и подскоки с гантелями. В занятие включают подвижные игры (или элементы спортивных игр), дыхательные и общеразвивающие упражнения, ходьбу, ходьбу в приседе, прогулки на лыжах, езду на велосипеде и др. Большое место должны занимать плавание и гидрокинезотерапия. При регулярных занятиях (3-5 раз в неделю по 35-45 мин) удастся ликвидировать функциональные нарушения осанки» [14].

Далее более подробно будут рассмотрены вопросы, раскрывающие характеристику нарушений осанки и заболеваний позвоночного столба, в частности, сколиоза у детей-школьников.

## **1.2 Характеристика нарушений осанки и заболеваний позвоночного столба у детей в школьном возрасте**

В литературе разных авторов можно встретить про описание осанки и причины их нарушений.

«Осанка, - пишут Солодков А.С. и Сологуб Е.Б. – это постоянная, привычная и непринужденная манера правильно держать своё тело в пространстве» [34].

Авторы Г. А. Зайцева, Р. М. Носова раскрывают это понятие: «Нормальная (правильная) осанка характеризуется симметричным расположением частей тела относительно позвоночника. Осанка исследуется и описывается с головы до ног. Особенно информативными являются визуальные наблюдения позвоночного столба спереди, сзади, сбоку. При осмотре спереди у человека, имеющего правильную осанку, определяется строго вертикальное положение головы: подбородок слегка приподнят, линия надплечий горизонтальна; углы, образованные боковой поверхности шеи и надплечием, симметричны; грудная клетка не имеет западений или выпячиваний; живот также симметричен; пупок находится на средней линии. При осмотре осанки сзади – лопатки прижаты к туловищу, расположены на одинаковом расстоянии от позвоночника, а их углы – на одной горизонтальной линии, треугольники талии симметричны, ягодичные и подколенные складки на одном уровне. При осмотре сбоку – грудная клетка несколько приподнята, живот подтянут, нижние конечности прямые, физиологические изгибы позвоночника умеренно выражены, угол наклона таза находится в пределах 35–55°» [18].

На рисунках 1-3 представлены правильная осанка у человека (вид спереди, сзади и сбоку).

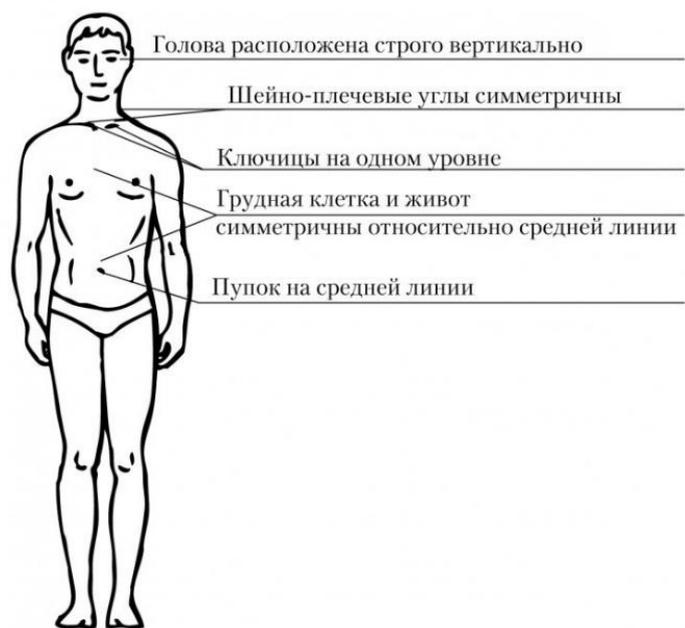


Рисунок 1 - Правильная осанка вид спереди

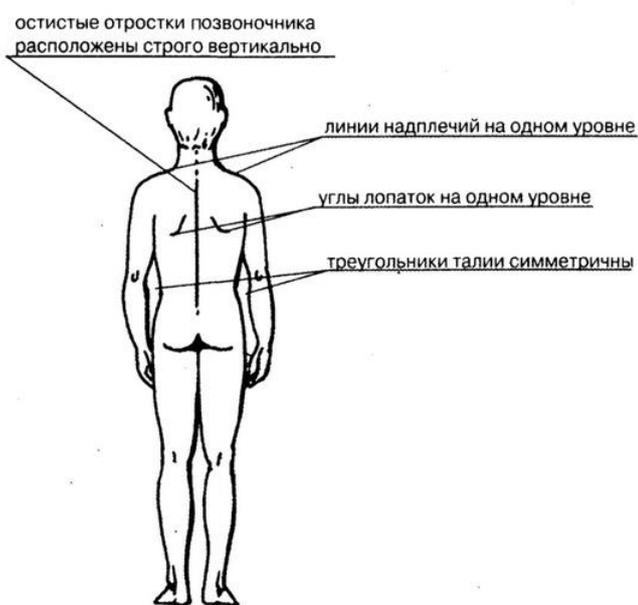


Рисунок 2 - Правильная осанка вид сзади

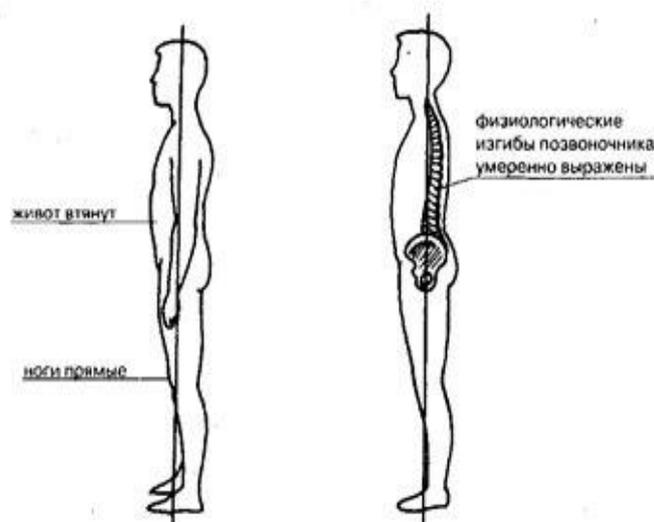


Рисунок 3 - Правильная осанка вид сбоку

Д.А. Чечётин, А.Н. Цуканов, А.Е. Филюстин, Э.А. Надыров, Д.В. Чарнаштан, Н.М. Иванова отмечают, что: «Нарушение осанки – это отклонение от нормальной осанки, которое характеризуется функциональными изменениями ОДА, при котором закрепляется неправильное положение тела, а навык правильной осанки утрачивается. Нарушения осанки имеют определенные анатомо-функциональные предпосылки, при которых статические мышцы растут и развиваются медленнее динамических и детям труднее сохранять длительное время однообразную позу. Они бессознательно изменяют положение тела» [40].

Автор И.Р. Фатыхов выделяет такие причины нарушений осанки, как: «1. Недостаточность механизмов регуляции осанки у детей до 9 лет и у лиц пожилого и старческого возраста, связанная с возрастной особенностью нервной системы. 2. Врожденная недостаточность двигательного стереотипа. 3. Нарушение функции мышц, связанные с их слабостью, повышенным тонусом, укорочением. В результате влияния различных условий быта, учебы, работы может развиваться преобладание силы каких-либо отдельных группы мышц. Неравномерное развитие мышц является наиболее частой причиной нарушения осанки. 4. Нарушение внешнего дыхания (в результате

заболевания легких и бронхов, или после операций на грудной клетке). Заболевания органов внешнего дыхания сопровождаются снижением дыхательной экскурсии, формированием бочкообразной формы грудной клетки, что приводит к нарушению выравнивания лопаток и плечевого пояса – нарушение осанки. 5. Общая слабость в результате перенесенных, хронических заболеваний, длительной гиподинамии. 6. Избыточная масса, нарушение жирового обмена. 7. Психологические факторы, особенно «ущербное чувство собственного достоинства» [38].

Авторы Н.И. Шлык и др. пишут: «Нарушения осанки различают во фронтальной и сагиттальной плоскостях. В сагиттальной плоскости, нарушения осанки подразделяются с увеличением физиологических кривизн позвоночника: круглая спина и сутуловатость, кругло-вогнутая спина; и с уплощением физиологических изгибов: плоская спина, плоско-вогнутая спина. Во фронтальной плоскости различают ассиметричную осанку» [42].

О.В. Пешкова, Е.Н. Мятыга, Е.В. Бисмак., А.В. Бровин пишут: «Сколиотическая (асимметричная) осанка является нарушением осанки во фронтальной плоскости и характеризуется смещением позвоночного столба в сторону» [27].

Н.А. Булычева выявила, что «Сколиотические деформации характеризуются: – боковым искривлением позвоночника;

- ротацией, ведущей к смещению позвонков относительно друг друга;
- торсией – скручиванием самого тела позвонка;
- образованием выступающего рёберного горба (обманчивый кифоз);
- уплощением физиологических изгибов позвоночника;
- уменьшением длины туловища» [8].

На рисунке 4 можно увидеть сколиотическую осанку у человека.

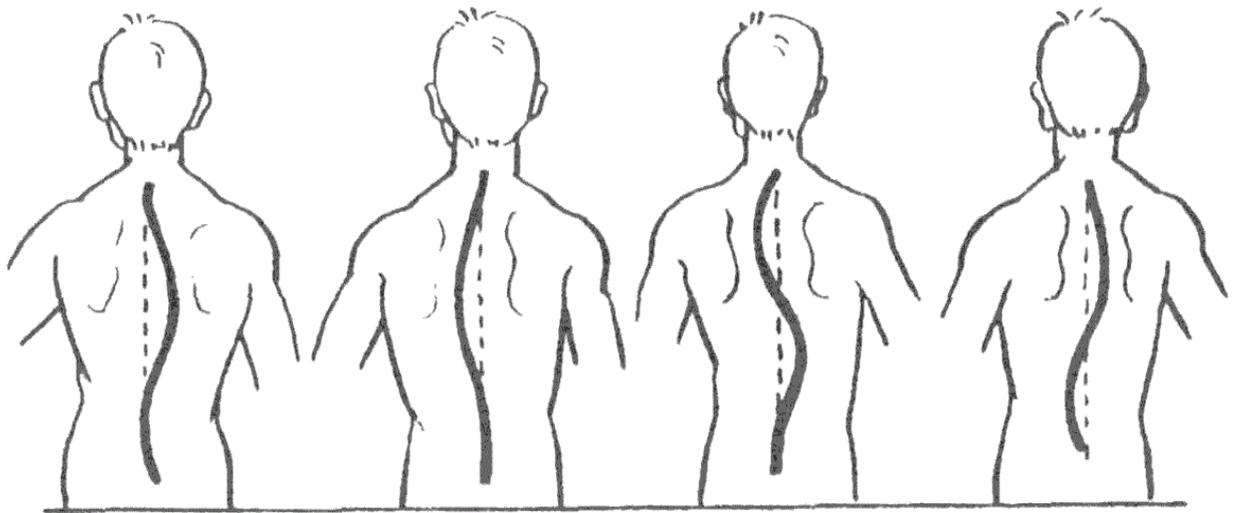


Рисунок 4 - Сколиотическая осанка

В научно-методической литературе авторами Н.И. Шлык и др. выделяются следующие причины возникновения сколиоза: «В зависимости от происхождения сколиозы подразделяют на врожденные, диспластические, приобретенные и идеопатические. Врожденные сколиозы составляют около 2-3% от всех сколиозов. В основе их лежат аномалии развития позвоночника, нередко сочетающиеся с другими аномалиями развития ребенка. Типичным является наличие одиночных и множественных клиновидных позвонков, и полу позвонков, синостозов (сращения) тел и дужек позвонков, недоразвитие межпозвонковых дисков» [42].

Авторами также отмечается, что «Важно учитывать, что дисплазия костной системы тесно связана с дисплазией соединительной ткани сердца (пролапс митрального клапана, дополнительные хорды и др.). Приобретенные сколиозы, могут быть: травматические, операционные, ожоговые, ишиалгические (при корешковом синдроме), паралитические, привычные (условно-рефлекторные), статические, вследствие длительных порочных поз при занятиях, чтении, отдыхе, ношения тяжелого портфеля в одной руке. Идиопатические сколиозы – это сколиозы невыясненной

этиологии. По течению сколиозы подразделяют на прогрессирующие и стабильные» [42].

Н.А. Булычева утверждает, что «По виду сколиозы делятся на две группы: простые сколиозы имеют одну дугу искривления, это так называемые С-образные сколиозы; сложные сколиозы имеют несколько дуг – например, двухдуговое искривление (S-образный сколиоз) и двойное двухдуговое искривления (двойной S-образный сколиоз). Виды простых сколиозов: – цервикальный, или шейный сколиоз. В этом случае голова наклоняется в сторону укороченных мышц и поворачивается в здоровую сторону; – дорсальный сколиоз, или грудной сколиоз, является достаточно тяжелым искривлением, так как в этом случае происходит смещение рёбер с образованием рёберного горба» [8].

Далее автор пишет: «Спина на стороне искривления располагается как бы выше, образуя рёберный горб. Лопатка на внешней стороне искривления располагается выше, чем на противоположной. Лопатки развернуты и находятся в положении отведения от позвоночника. Расположение плеч несимметрично – на внешней стороне искривления плечо выше; – люмбальный сколиоз, или поясничный сколиоз. Образуется в случае поворота поясничных позвонков в поясничном отделе позвоночника, в результате чего одна сторона располагается выше другой; – шейно-грудной сколиоз (цервикально-дорсальный) затрагивает позвонки шейного и грудного отделов позвоночника. Этот вид сколиоза короткий, с дугой малой кривизны, с сильной торсией позвонков» [8].

Также Н.А. Булычева отмечает, что «Голова наклонена, плечи приподняты; – грудино-поясничный сколиоз (дорсально-люмбальный) затрагивает позвонки грудного и поясничного отделов позвоночника, плечи располагаются на разной высоте; на выгнутой стороне плечо выше. Лопатки отведены и располагаются на разном расстоянии от позвоночника. При этом виде сколиоза можно часто наблюдать наклон тела в сторону. Это один из

самых тяжёлых видов сколиоза; – общий или тотальный сколиоз затрагивает позвонки всех отделов позвоночника. Сколиоз имеет форму полой дуги. Торсия незначительна. Причиной появления такого вида сколиоза является плоская спина» [8].

В литературе выделяются: «Виды сложных сколиозов. При двухдуговом сколиозе (S-образный сколиоз) позвоночник образует как бы две дуги относительно своей вертикальной оси – одна дуга в одну сторону, вторая дуга – в противоположную. Двухдуговой сколиоз начинается с образования одной дуги искривления, вторая появляется в противовес первой. Иногда появляется ещё и третья дуга, например, к ранее описанному двухдуговому сколиозу добавляется ещё третья дуга – в шейном отделе позвоночника. Тогда говорят уже о трёхдуговом сколиозе. Обычно совместно со сколиозами происходят изменения формы позвоночника и в саггитальной плоскости. Реже сколиозы совмещены таким саггитальным искривлением, как плоская спина, чаще – с круглой спиной (кифосколиоз)» [8].

На рисунке 5 наглядно представлены виды сколиоза.

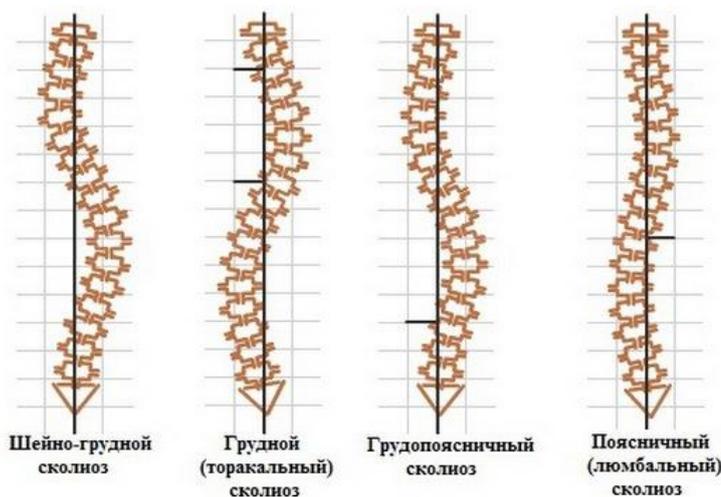


Рисунок 5 - Виды сколиоза

Выделяют 4 степени тяжести сколиоза, которые автор Тулякова О.В. описала: «Общепринято выделять 4 степени сколиоза (по В.Д. Чаклину):

- I - деформация с углом искривления до  $175^{\circ}$ ;
- II - деформация с углом искривления до  $155^{\circ}$ ;
- III - деформация с углом искривления до  $100^{\circ}$ ;
- IV - тяжелое искривление, угол которого приближается к прямому, т.е. менее  $100^{\circ}$ » [37].

Далее Тулякова О.В. описывает [37]: «При I степени имеется функциональное нарушение, нефиксированный дефект, исчезающий при активном напряжении мускулатуры; отмечается слабовыраженная асимметрия плеч, лопаток. II степень характеризуется стойким искривлением, не исчезающим при напряжении мускулатуры, наличием мышечных компенсаторных валиков; резко выраженных деформаций позвоночника и грудной клетки нет. При III степени отмечаются глубокие искривления, сопровождающиеся деформацией грудной клетки» (см. рисунок б).

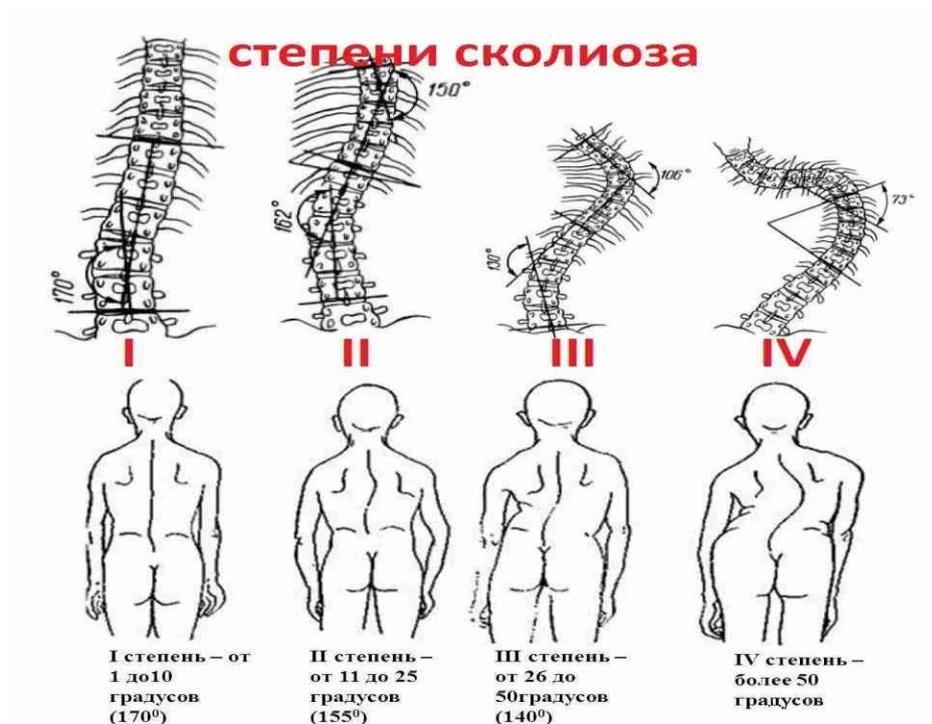


Рисунок б - Степени сколиоза

Выше упомянутые авторы Н. И. Шлык., И. И. Шумихина и А. П. Жужгов отмечают, что «Развитие сколиотической деформации сопровождается миоадаптивными постуральными реакциями, приводящими к перераспределению тонуса паравертебральных мышц, т.е. к повышению тонуса и укорочению мышц одной стороны и гипотонии и растяжению симметричных мышц с другой. Отклонение таза от срединной вертикали в процессе статической компенсации искривления приводит к перестройке соотношений тонуса мышц нижних конечностей. Со временем постуральные миоадаптивные реакции закрепляются в виде устойчивого статико-динамического стереотипа, а постоянная функциональная перегрузка мышц, связанных с миоадаптивными реакциями, приводит к появлению в них дистрофических изменений, как-то мышцы с вогнутой стороны укорачиваются, а с выпуклой ослабевают, истончаются» [42].

Шубина Е.Д. также пишет об изменениях в организме человека: «При сколиотической болезни снижается выносливость, связанная с длительной статической нагрузкой, так же снижается подвижность ребер, грудной клетки в целом, что в конечном счете приводит к уменьшению жизненной емкости легких и снижению насыщения крови кислородом, увеличению внутригрудного и внутрибрюшного давления, а это уже отрицательно сказывается на деятельности центральной нервной системы и внутренних органов. Эти изменения сопровождаются снижением приспособительных возможностей организма, ухудшением сопротивляемости к неблагоприятным воздействиям внешней среды, снижением работоспособности. У детей часто отмечается плохой сон и аппетит. Внимание у них понижено, координация движений нарушена» [43].

Из всего выше сказанного следует, что сколиотическая болезнь непосредственно влияет на двигательные способности человека.

Исследователи А.С. Солодков, Е.Б.Сологуб дали понятие: «Двигательные способности можно понимать, как индивидуальные особенности, определяющие уровень двигательных возможностей человека.

К ним относят силовые, скоростные, скоростно-силовые и координационные способности, выносливость и гибкость. Основу двигательных способностей человека составляют физические качества, а форму проявления - двигательные умения и навыки» [34].

Л. П. Черепкина пишет: «Занятия физической культурой и спортом способствуют усиленному кровообращению, питанию работающих мышц костей, связок. В результате этого происходит увеличение массы, силы мышц, укрепления сухожилий, связок, костей, которые становятся утолщенными, более крепкими. Активная работа мышц облегчает продвижение крови и лимфы по сосудам. Сокращение мышц усиливает деятельность сердечно-сосудистой системы, легких. Это проявляется в виде более мощных и учащенных сокращений сердца, углубленного учащенного дыхания. Во всей кровеносной системе увеличивается масса циркулирующей крови, увеличивается кровообращение и в работающих мышцах, в том числе и в сердечной мышце, с током крови больше поступает кислорода, питательных веществ, необходимых для их деятельности и роста. Углубленное дыхание улучшает газообмен и кровоснабжение не только работающих мышц, но и легочной ткани. Углубленное дыхание оказывает положительное влияние на кровообращение (присасывающее действие грудной клетки» [21].

Также автор Л. П. Черепкина продолжает: «занятия физическими упражнениями укрепляют скелетные мышцы и сердце, увеличивают емкость грудной клетки и легких, усиливают процессы обмена веществ в организме, способствуют сгоранию избыточного количества жира, улучшают деятельность органов пищеварения. Систематические и различные занятия физкультурой и спортом являются самым лучшим средством, предупреждающим нарушения осанки. Они повышают работоспособность и сопротивляемость всего организма к различным заболеваниям. Мышечная работа создает приятное жизнерадостное настроение» [21] из чего следует вывод что, улучшая двигательные способности человека мы улучшаем общее

здоровье и состояние организма.

По данным литературных источников «Функциональные нарушения осанки - это мышечный дисбаланс. Они связаны с функциональными изменениями ОДА (слабостью мышц, связок и пр.) при гиподинамии (ограничении движений), неправильной рабочей позы и др. Нарушение осанки проявляется в уменьшении или увеличении физиологической кривизны позвоночного столба» [14].

В литературе отмечается, что «Для коррекции осанки и ее нормализации необходимы ежедневные занятия физкультурой (утренняя гигиеническая гимнастика (УГГ), упражнения с резиновыми бинтами, гимнастической палкой, набивными мячами, с гантелями в положении лежа, занятия на тренажерах с малыми напряжениями в положении лежа, полулежа, плавание, специальные упражнения у гимнастической стенки и др.). Исключаются упражнения с гантелями в исходном положении стоя, прыжки и подскок и с гантелями. В занятие включают подвижные игры (или элементы спортивных игр), дыхательные и общеразвивающие упражнения, ходьбу, ходьбу в приседе, прогулки на лыжах, езду на велосипеде и др. Большое место должны занимать плавание и гидрокинезотерапия. При регулярных занятиях (3-5 раз в неделю по 35-45 мин) удастся ликвидировать функциональные нарушения осанки» [14].

Авторами Глазиной Т.А. и Кабышевой М.И. в литературном источнике за 2020 г. также отмечается, что «В зависимости от степени сколиоза применяют тот или иной комплекс физических упражнений: ходьба, ходьба в приседе, общеразвивающие и дыхательные упражнения. Упражнения с гантелями, набивными мячами выполняются в положении лежа. Гидрокинезотерапия, плавание (способом брасс), упражнения с гимнастической палкой, упражнения на растяжение, на гимнастической стенке и другие успешно тренируют мышцы. В занятие включают также упражнения на координацию, равновесие и ряд общеразвивающих упражнений для мышц спины, живота, ягодиц и др. Регулярные занятия

физкультурой дают возможность остановить прогрессирующие болезни, ликвидировать мышечную асимметрию и т.п.» [14].

#### Выводы по главе

Изучение научно-методической литературы позволило определить, что в школьном возрасте приобретаются разные нарушения в состоянии здоровья. Среди распространенных (приобретенных) нарушений можно назвать нарушения опорно-двигательного аппарата. К ним относятся плоскостопие, нарушения осанки, сколиоз, деформация грудной клетки и ряд других. Одним из показателей состояния здоровья, в том числе и его самочувствия является состояние осанки. В связи с этим, пришли к выводу о необходимости коррекции позвоночного столба в школьном возрасте. Подбор средств и проведение занятий по лечебной физической культуре может помочь в устранении угрозы ухудшения состояния позвоночного столба у детей школьного возраста.

## **Глава 2 Задачи, методы и организация исследования**

### **2.1 Задачи исследования**

Задачи исследования:

- выявить исходные показатели двигательных способностей и правильности осанки у девочек 15-16 лет, имеющих сколиоз 1-2 степени;
- для проведения занятий по лечебной физической культуре подобрать её традиционные и современные средства с целью коррекции двигательных способностей и осанки у девочек 15-16 лет, имеющих сколиоз 1-2 степени;
- в конце педагогического эксперимента определить показатели двигательных способностей и правильности осанки у девочек 15-16 лет со сколиозом 1-2 степени.

### **2.2 Методы исследования**

В бакалаврской работе использовали следующие методы исследования:

- анализ данных из литературных и научно-методических источников,
- педагогическое наблюдение,
- тестирование двигательных способностей,
- тестирование «правильности» осанки,
- педагогический эксперимент,
- методы математической обработки данных.

Первый метод исследования – анализ данных из литературных и научно-методических источников – позволил определить и описать возрастные особенности развития девочек 5-7 лет. В соответствии с темой бакалаврской работы был проведен анализ литературных источников по

основным характеристикам вида спорта «художественная гимнастика». В процессе анализа литературы было выявлено значение различных видов подготовки на начальном этапе для занимающихся. Также определена роль развития гибкости и координационных способностей на начальном этапе подготовки у девочек, занимающихся художественной гимнастикой. Изучение ряда научно-методической литературы способствовало определению плана проведения исследовательской работы, а также подбором средств и методов для проведения педагогического эксперимента.

Второй метод исследования – педагогическое наблюдение – помог отследить использование подобранных средств и методов для учебно-тренировочных занятий, а также выполнение целей и поставленных задач при работе с девочками, занимающимися художественной гимнастикой. В ходе педагогического наблюдения, в случае необходимости, вносили корректировки в содержание учебно-тренировочных занятий по художественной гимнастике для достижения цели поставленной в бакалаврской работе.

Третьим методом исследования было тестирование гибкости. В итоге были подобраны следующие тесты для определения показателей, характеризующих развитие гибкости у девочек, которые занимаются художественной гимнастикой на начальном этапе подготовки и участвующие в педагогическом эксперименте.

- тест 1. «Бег 30 м (сек)» (скоростные способности). При проведении теста обращали внимание на заранее подготовленное место. Должна быть ровная беговая зона (расстояние не менее 50 метров). Отмечается линия старта и через 30 метров линия финиша. Результат фиксировали с помощью секундомера в секундах. Можно было выполнить по желанию 2-ую попытку;
- тест 2. «6-ти минутный тест Купера» (м) (общая выносливость) Тест выполнялся на школьном стадионе (круг 200 метров). Перед началом проведения теста испытуемые подходили по команде на

линию старта, а по команде «Марш!» начинали бег. Время бега было ровно шесть минут. Как только время заканчивалось, исследователь с помощью свистка останавливал всех испытуемых. Они должны были оставаться на своих местах до сигнала. Необходимо было высчитать расстояние, которое испытуемые смогли преодолеть за шесть минут. Для этого количество кругов умножали на 200 метров и прибавляли расстояние неполного круга. Результат в метрах записывали в протоколе;

- тест 3. «Челночный бег 3х10м» (сек) (координационные способности). Перед началом проведения теста было подготовлено место с расстоянием 10 метров. С одной стороны, была обозначена линия старта, с другой линия финиша. По команде «На старт!» испытуемые подходили к линии старта, по команде принимали положение высокого старта, а по команде «Марш!» начинали бег. Испытуемым надо было добежать до линии финиша и коснуться её рукой, затем развернуться на 180° и бежать до линии старта, которую также надо коснуться рукой, затем снова развернуться на 180° и бежать до линии финиша. Время останавливается после касания рукой линии финиша;
- тест 4. Проба Ромберга в позе «Аист» (секунды) (координационные способности). По команде исследователя необходимо было встать на одну ногу (по выбору), другую прижать стопой к колену. Руки поставить в стороны. Как только испытуемая вставала в данное положение, то время сразу засекалось исследователем. Остановка времени происходила после потери равновесия и касания второй ноги опоры;
- тест 5. Наклон вперед из положения стоя на скамейке, см – определяет подвижность позвоночного столба, (количество раз). Была подготовлена специальная тумбочка высотой 50 см, на которой была сделана разметка сверху вниз. По команде

испытуемые вставали на тумбочку и начинали выполнять задание.

В итоге записывали результат наклона в сантиметрах;

- тест 6. «Боковой наклон» (см). С помощью данного теста определяли гибкость позвоночного столба во фронтальной плоскости. Испытуемой предлагалось встать в И.П. – стойка ноги врозь. Далее следовала команда, чтобы испытуемая начинала выполнять наклон в правую сторону, скользя правой рукой по правой ноге к полу вниз. Результатом было – расстояние от пола до кончиков пальца руки в сантиметрах. Аналогично необходимо было выполнить задание в левую сторону;
- Тест 7. «Поднимание и опускание туловища из положения лёжа на спине за 30 сек» (количество раз) (силовая выносливость мышц живота). Выполнялось данное задание в спортивном зале на гимнастическом коврике из указанного положения. По команде испытуемая начинала выполнять задание. Считалось максимальное количество раз, выполненное испытуемой за 30 секунд. При этом обращалось внимание на правильность выполнения. Давалась только одна попытка;
- тест 8. «Отжимания» в упоре лёжа от скамейки» (количество раз) (силовая выносливость). Сначала испытуемая принимала исходное положение упор лежа на скамейке и затем по команде выполняла задание. Считались только правильные движения. Была дана одна попытка;
- тест 9. «Удержание ног из исходного положения лёжа на спине под углом 45 градусов»» (сек) (силовая выносливость ног). Выполнялось практическое задание на гимнастическом коврике. Сначала испытуемая ложилась на гимнастический коврик на спину. Далее по команде исследователя поднимала прямые ноги таким образом, чтобы между полом и ногами был угол 45°. После этого с

помощью секундомера засекали время удержания ног. Время записывалось в секундах;

- тест 10. «Удержание туловища лёжа на бёдрах на скамейке, руки за головой» (сек) (силовая выносливость туловища). Перед началом проведения теста необходимо было принять на краю скамейки положение лежа на животе так, чтобы туловище свисало параллельно над полом, а руки необходимо было поставить за голову. Как только исходное положение было принято, то сразу исследователь с помощью секундомера засекал время удержания туловища на весу. Результат записывался в секундах.

Четвертым методом исследования было тестирование «правильности» осанки. Для этого использовали три теста. Первым тестом было – измерение плечевого индекса (%). Чтобы определить данный индекс первоначально исследователь должен был измерить ширину плеч со стороны груди. Сантиметровая линия должна проходить на уровне ключиц. Для определения плечевой дуги измерение проводилось также с использованием сантиметровой ленты, но со стороны спины. При измерении необходимо было обращать внимание, чтобы лента проходила по надлопаточным остям.

Затем находили плечевой индекс по формуле 1:

$$\text{ПИ (плечевой индекс)} = \text{ШП} / \text{ПД} \times 100 \% \quad (1)$$

Обозначения сокращений: ШП – означает ширину плеч, а ПД, соответственно, плечевую дугу.

По результатам подсчета индекса можно было определить: правильную осанку, если результат составил от 90 до 100 %; признаки нарушения осанки, если результат составил меньше 90%; значительные признаки нарушения осанки, если результат индекса составил от 60 до 70%.

Вторым тестом было - измерение уровней плеч (горизонтально) (см). Измерение проводилось следующим образом: испытуемые вставали, касаясь

спиной стены пятью точками: «пятки, икры, ягодицы, лопатки и затылок». После этого исследователь фиксировал высоту отдельно правого плеча и отдельно левого плеча. Результатом теста была разницу высоты правого и левого плеча в сантиметрах.

Третьим тестом было - измерение расстояния от седьмого шейного позвонка до левой лопатки (S1) и до правой лопатки (S2). На рисунке 7 видно, как правильно выполняется данное измерение.

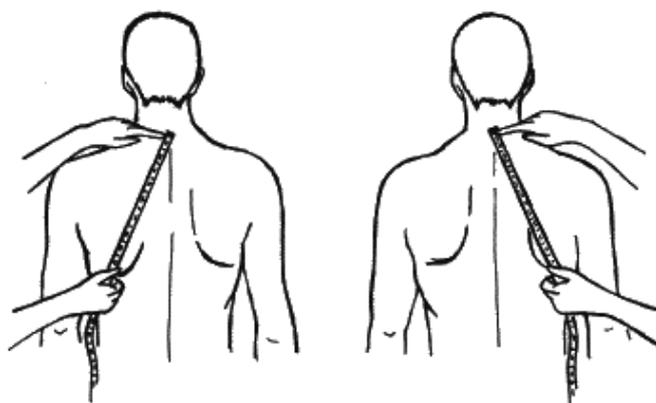


Рисунок 7- Определение расстояния от седьмого шейного позвонка до левой лопатки (S1) и до правой лопатки (S2)

Пятым методом исследования был педагогический эксперимент. Особенности проведения педагогического эксперимента было следующее. Две группы девочек 15-16 лет со сколиозом I-II степени, контрольная и экспериментальная, посещали занятия во внеучебное время по лечебной физической культуре 3 раза в неделю по 1,5 часа. Контрольная группа занималась только с применением традиционных средств лечебной физической культуры. Экспериментальная группа девочек занималась с комплексным применением традиционных и современных средств лечебной физической культуры, направленных на коррекцию двигательных способностей и осанки.

Традиционные средства ЛФК - физические упражнения, используемые с лечебной целью, и естественные факторы природы. Физические

упражнения, применяемые в лечебной физической культуре, делятся на гимнастические, спортивно-прикладные и игры.

Современные средства ЛФК – фитбол-гимнастика, ритмопластические занятия, занятия хореографией; игровой стретчинг, фитнес-йога и др.

Продолжительность педагогического эксперимента составила в среднем 6-7 месяцев.

Шестым методом исследования был метод математической статистики. Чтобы определить эффективность комплексного применения традиционных и современных средств лечебной физической культуры для коррекции двигательных способностей и осанки у девочек 15-16 лет со сколиозом 1-2 степени, прибегли к методу математической статистики. Они подробно описываются в литературном источнике авторами В.П. Губа и В.В. Пресняковым [15]. Эффективность (достоверность в различии сравниваемых показателей) определяли на основании нахождения  $t$  - критерия Стьюдента в соответствии с табличным его значением. Для более быстрого нахождения математических показателей  $X$  (среднего арифметического);  $\sigma$  (квадратического отклонения);  $m$  (ошибки среднего арифметического) использовали компьютерную программу Stat.

### **2.3 Организация исследования**

Исследовательская работа проводилась на базе Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения городского округа Тольятти «Школа № 59 имени Г.К. Жукова».

Период проведения исследования составил с октября 2022 г. по сентябрь 2023 г. (всего было три этапа). Участниками педагогического эксперимента были девочки 15-16 лет, имеющие сколиоз I-II степени.

На первом этапе, в октябре 2022 года, проводились мероприятия, предполагающие подбор и изучение литературных источников по вопросам применения средств лечебной физической культуры с целью коррекции

двигательных способностей и осанки, в частности сколиоза 1-2 степени у девочек, что в свою очередь помогло определиться с направлением исследовательской работы и темой бакалаврской работы. На первом этапе было составлено введение бакалаврской работы, которое включало в себя актуальность, объект и предмет исследования, цель и задачи исследования, гипотезу исследования, а также методы исследования и предполагаемую теоретическую и практическую значимость исследовательской работы. Проводилась организационная работа, которая началась в сентябре 2022 года, связанная с изучением медицинских карт старшеклассниц и подбором девочек 15-16 лет, имеющих сколиоз 1-2 степени для участия их в педагогическом эксперименте. До проведения педагогического эксперимента провели тестирование для определения показателей двигательных способностей у девочек 15-16 лет, участвующих в педагогическом эксперименте. По итогам тестирования распределили девочек две группы – экспериментальную и контрольную. В каждой из этих групп было по 7 девочек (всего принимали участие 14 девочек в возрасте 15-16 лет).

Далее проводили педагогический эксперимент, который и составил второй этап исследовательской работы (ноябрь 2022 г. - май 2023 г.). Как уже ранее описывалось, Две группы девочек 15-16 лет со сколиозом I-II степени, контрольная и экспериментальная, посещали занятия во внеучебное время по лечебной физической культуре 3 раза в неделю по 1,5 часа. Контрольная группа занималась только с применением традиционных средств лечебной физической культуры. Экспериментальная группа девочек занималась с комплексным применением традиционных и современных средств лечебной физической культуры, направленных на коррекцию двигательных способностей и осанки.

Традиционные средства ЛФК - физические упражнения, используемые с лечебной целью, и естественные факторы природы. Физические упражнения, применяемые в лечебной физической культуре, делятся на гимнастические, спортивно-прикладные и игры.

Современные средства ЛФК – фитбол-гимнастика, ритмопластические занятия, занятия хореографией; игровой стретчинг, фитнес-йога и др. Продолжительность педагогического эксперимента составила в среднем 6-7 месяцев.

В заключении исследовательской работы на третьем этапе, состоявшемся в июне - сентябре 2023 года, проводили повторное тестирование для определения показателей двигательных способностей и правильности осанки у девочек двух групп. Используя метод математической статистики, проводили сравнительную характеристику показателей двигательных способностей в ходе проведения исследования в каждой группе отдельно (экспериментальной и контрольной), то есть находили прирост показателей в ходе проведения педагогического эксперимента. Также сравнивали показатели по каждому контрольному испытанию (тесту) после проведения педагогического эксперимента между экспериментальной и контрольной группой девочек. После этого оформляли бакалаврскую работу.

#### Выводы по главе

Во второй главе нашло отражение описание организации проведения исследовательской работы, которая состояла из трёх этапов. Каждый этап предполагал проведение соответствующих мероприятий. На первом это были мероприятия, связанные с подбором и изучением литературных источников, составлением части бакалаврской работы - введения, подбором девочек 15-16 лет со сколиозом 1-2 степени, проведением тестирования двигательных способностей у девочек экспериментальной и контрольной группы. Вторым этапом характеризовался проведение педагогического эксперимента. Третьим этапом характеризовался определением положительного внедрения комплексного применения традиционных и современных средств лечебной физической культуры для коррекции двигательных способностей и осанки у девочек 15-16 лет со сколиозом 1-2 степени с использованием методов математической статистики.

### Глава 3 Результаты исследования и их обсуждение

Предварительное тестирование в начале педагогического эксперимента проводилось в конце октября 2022 года. В соответствии с целью исследования тестирование проводилось для определения показателей, характеризующих развитие двигательных способностей у девочек 15-16 лет экспериментальной и контрольной группы. Основные результаты предварительного исследования показателей двигательных способностей представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Исходные средние показатели двигательных способностей у девочек ЭГ и КГ

ТЕСТЫ		ЭГ	КГ	разница в ед.	t	p
«Бег 30 м (сек)»	X	6,79	6,77	0,02	0,11	>0,05
	σ	0,24	0,31			
«6-ти минутный тест Купера» (м)	X	632,05	629,87	2,18	0,24	>0,05
	σ	10,56	12,48			
«Челночный бег 3x10м» (сек)	X	10,85	10,93	0,08	0,19	>0,05
	σ	0,98	0,95			
Проба Ромберга в позе «Аист» (секунды)	X	16,67	16,83	0,16	0,08	>0,05
	σ	1,88	1,77			
«Наклон вперёд из положения стоя на скамейке» (см)	X	7,87	7,52	0,35	0,13	>0,05
	σ	2,31	2,09			
«Боковой наклон» (см)	X	3,97	3,92	0,05	0,05	>0,05
	σ	1,07	1,15			
«Поднимание и опускание туловища из положения лёжа на спине за 30 сек» (количество раз)	X	13,28	13,47	0,19	0,17	>0,05
	σ	2,36	2,25			
«Отжимания» в упоре лёжа от скамейки» (количество раз)	X	7,58	7,21	0,37	0,21	>0,05
	σ	2,05	1,78			
«Удержание ног из исходного положения лёжа на спине под углом 45 градусов» (сек)	X	6,14	6,23	0,09	0,07	>0,05
	σ	3,12	2,99			
«Удержание туловища лёжа на бёдрах на скамейке, руки за головой» (сек)	X	13,05	12,69	0,36	0,22	>0,05
	σ	2,16	2,33			

На основании сравнительной характеристики результатов предварительного тестирования, характеризующих показатели двигательных способностей у девочек (см. таблицу 1), можно судить о незначительной (не

достоверной) разнице показателей ( $P>0,05$ ). Этот факт позволяет прийти к выводу, что перед проведением педагогического эксперимента девочки были одинаково распределены по развитию двигательных способностей.

В таблице 2 представлены данные проверки «правильности» осанки, измеренные тремя способами.

Таблица 2 – Исходные средние показатели «правильности» осанки у девочек ЭГ и КГ

ТЕСТЫ		ЭГ	КГ	разниц а в ед.	t	p
Плечевой индекс, %	X	82,26	83,15	0,02	0,11	>0,05
	$\sigma$	0,94	0,82			
Разница между высотой правого плеча и левого плеча (горизонтально), см	X	3,07	2,93	2,18	0,24	>0,05
	$\sigma$	0,73	0,68			
Разница между расстоянием от седьмого шейного позвонка до левой лопатки (S1) и расстоянием от седьмого шейного позвонка до правой лопатки (S2), см	X	2,54	2,49	0,08	0,19	>0,05
	$\sigma$	0,56	0,47			

По данным таблицы 2 видно, что у двух групп девочек имеются нарушения осанки. Сравнение показателей, характеризующих нарушения осанки между девочками ЭГ и КГ не выявило достоверных различий ( $p>0,05$ ).

Далее проходил второй этап исследования (ноябрь 2022г. – май 2023г.), который характеризовался проведением педагогического эксперимента.

Две группы девочек 15-16 лет со сколиозом I-II степени, контрольная и экспериментальная, посещали занятия во внеучебное время по лечебной физической культуре 3 раза в неделю по 1,5 часа. Контрольная группа занималась только с применением традиционных средств лечебной физической культуры. Экспериментальная группа девочек занималась с комплексным применением традиционных и современных средств лечебной

физической культуры, направленных на коррекцию двигательных способностей и осанки.

По ряду литературных источников к традиционным средствам лечебной физической культуры относятся физические упражнения направленностью которых является лечебная цель. Были подобраны в качестве средств лечебной физической культуры физические упражнения - гимнастические, спортивно-прикладные и игры.

Современные средства ЛФК - футбол-гимнастика, ритмопластические занятия, занятия хореографией; игровой стретчинг, фитнес-йога и др.

Подбор современных средств осуществляли на основании методической литературы следующих авторов: Н.Ж. Булгаковой и др. [7], А.О. Васнёвой [10], В.Г. Витун, М.В. Малютиной [11], Л.А. Скиндер, А.Н. Герасевич [16], С.А. Егоровой и В.Г. Петряковой [17], Г.А. Зайцевой и Р.М. Носовой [18], Е.А. Поздеевой [29], С.Ю. Дутова, Н.В. Шамшиной, А. Н. Груздева [30], Ю.И. Ретивых [32], Н.И. Шлык и др.[42] и др.

При подборе средств лечебной физической культуры учитывали мнение специалистов. Так к примеру, Т.А. Глазина и М.И. Кабышева рекомендуют следующее: «В зависимости от степени сколиоза применяют тот или иной комплекс физических упражнений: ходьба, ходьба в приседе, общеразвивающие и дыхательные упражнения. Упражнения с гантелями, набивными мячами выполняются в положении лежа. Гидрокинезотерапия, плавание (способом брасс), упражнения с гимнастической палкой, упражнения на растяжение, на гимнастической стенке и другие успешно тренируют мышцы. В занятие включают также упражнения на координацию, равновесие и ряд общеразвивающих упражнений для мышц спины, живота, ягодиц и др. Регулярные занятия физкультурой дают возможность остановить прогрессирование болезни, ликвидировать мышечную асимметрию и т.п.» [14].

По данным Н.М. Белокрылова: «Основным методом консервативного лечения является ЛФК. Основные задачи ЛФК:

- мобилизация дуги искривленного отдела позвоночника;
- коррекция деформации и стабилизация позвоночника в положении достигнутой коррекции.

Занятия ЛФК направлены в первую очередь на формирование рационального мышечного корсета, удерживающего позвоночный столб в положении максимальной коррекции и препятствующего прогрессированию сколиотической болезни. ЛФК показана на всех этапах развития сколиоза, наиболее эффективно её использование в начальных стадиях болезни. Комплекс средств ЛФК, применяемый в режиме сниженной статической нагрузки на позвоночник, включает: корригирующую лечебную гимнастику, упражнения в воде и плавание, коррекцию положением, элементы спорта, массаж» [6].

В мае 2023 года повторно проводили тестирование для определения показателей двигательных способностей у двух групп экспериментальной и контрольной. Средние показатели повторного тестирования представлены в таблице 3.

Используя метод математической обработки полученных в ходе исследования данных, сравнили средние показатели двигательных способностей девочек экспериментальной группы с девочками контрольной группой. В конце педагогического эксперимента определили достоверное превышение ( $P < 0,05$ ) средних показателей двигательных способностей у девочек экспериментальной группы по отношению к контрольной группе (таблица 3).

По тесту «Бег 30 м» у девочек ЭГ по отношению к девочкам КГ на 0,65 сек ( $t=2,42$ ) средний результат был выше. Аналогичная ситуация и по другим тестам. По второму «6-ти минутному тесту Купера» - на 86,36 м ( $t=3,65$ ), по третьему тесту «Челночный бег 3x10м» - на 0,5сек. ( $t=2,11$ ), по четвертому тесту «Проба Ромберга в позе «Аист»» – на 4,56 сек ( $t=3,18$ ), по пятому тесту «Наклон вперед из положения стоя на скамейке» - на 3,23 см ( $t=2,76$ ), по шестому тесту «Боковой наклон» - на 1,26 см ( $t=2,15$ ), по седьмому тесту

«Поднимание и опускание туловища из положения лёжа на спине за 30 сек» – на 2,23 количества раз ( $t=2,28$ ), по восьмому тесту «Отжимания» в упоре лёжа от скамейки» – на 2,84 количества раз ( $t=2,42$ ), по девятому тесту «Удержание ног из исходного положения лёжа на спине под углом 45 градусов» - на 4,41 сек ( $t=3,08$ ), по десятому тесту «Удержание туловища лёжа на бёдрах на скамейке, руки за головой» - на 3,79 сек ( $t=3,52$ ).

Таблица 3 – Средние показатели двигательных способностей у девочек ЭГ и КГ в конце педагогического эксперимента

ТЕСТЫ		ЭГ	КГ	разница в ед.	t	p
«Бег 30 м (сек)»	X	5,64	6,29	0,65	2,42	<0,05
	$\sigma$	0,19	0,21			
«6-ти минутный тест Купера» (м)	X	757,44	671,08	86,36	3,65	<0,05
	$\sigma$	12,35	11,97			
«Челночный бег 3x10м» (сек)	X	9,56	10,06	0,5	2,11	<0,05
	$\sigma$	0,62	0,53			
Проба Ромберга в позе «Аист» (секунды)	X	24,92	20,36	4,56	3,18	<0,05
	$\sigma$	1,57	1,34			
«Наклон вперёд из положения стоя на скамейке» (см)	X	14,45	11,22	3,23	2,76	<0,05
	$\sigma$	1,77	1,46			
«Боковой наклон» (см)	X	2,09	3,35	1,26	2,15	<0,05
	$\sigma$	0,41	0,38			
«Поднимание и опускание туловища из положения лёжа на спине за 30 сек» (количество раз)	X	16,88	14,65	2,23	2,28	<0,05
	$\sigma$	2,01	1,84			
«Отжимания» в упоре лёжа от скамейки» (количество раз)	X	12,25	9,41	2,84	2,42	<0,05
	$\sigma$	1,19	1,22			
«Удержание ног из исходного положения лёжа на спине под углом 45 градусов» (сек)	X	13,74	9,33	4,41	3,08	<0,05
	$\sigma$	2,28	1,47			
«Удержание туловища лёжа на бёдрах на скамейке, руки за головой» (сек)	X	18,96	15,17	3,79	3,52	<0,05
	$\sigma$	2,16	2,33			

На основании таблицы 4 в конце педагогического эксперимента по трем тестам «правильности» осанки - «Плечевому индексу», «Разнице между высотой правого плеча и левого плеча (горизонтально)», «Разнице между расстоянием от седьмого шейного позвонка до левой лопатки (S1) и расстоянием от седьмого шейного позвонка до правой лопатки (S2)»

выявили, что у девочек ЭГ достоверно ( $p < 0,05$ ) выше показатели при сравнении с девочками КГ.

Таблица 4 – Средние показатели «правильности» осанки у девочек ЭГ и КГ в конце педагогического эксперимента

ТЕСТЫ		ЭГ	КГ	разница в ед.	t	p
Плечевой индекс, %	X	86,95	84,09	2,86	0,11	<0,05
	$\sigma$	1,18	0,93			
Разница между высотой правого плеча и левого плеча (горизонтально), см	X	1,59	2,41	0,82	0,24	<0,05
	$\sigma$	0,36	0,25			
Разница между расстоянием от седьмого шейного позвонка до левой лопатки (S1) и расстоянием от седьмого шейного позвонка до правой лопатки (S2), см	X	1,32	2,28	0,96	0,19	<0,05
	$\sigma$	0,29	0,31			

Изменение показателей «правильности» осанки по трём тестам представлены на рисунках 8-10.

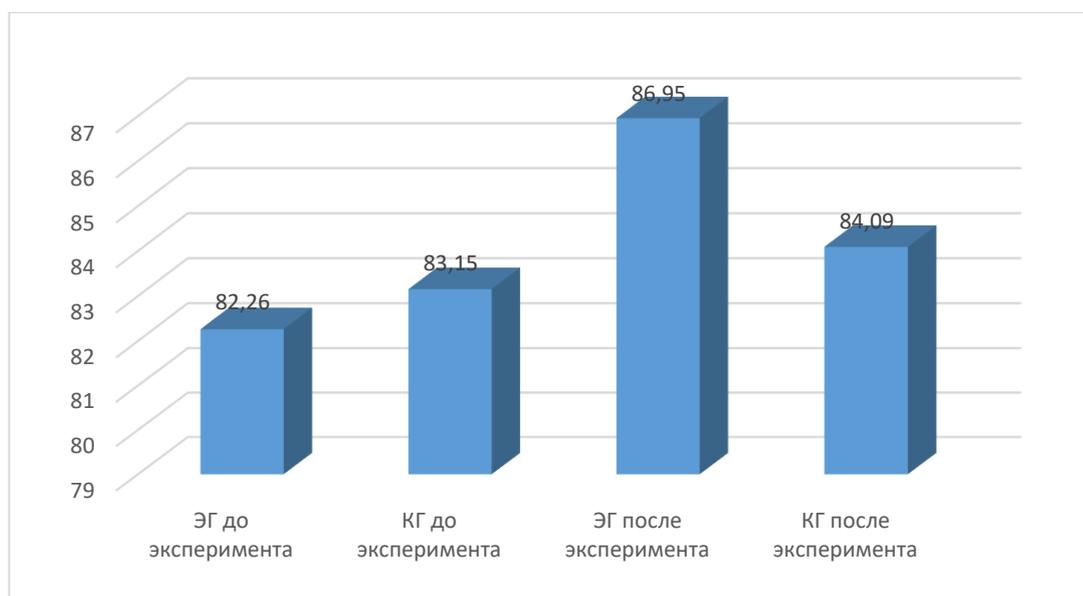


Рисунок 8 – Тест «Плечевой индекс, %»

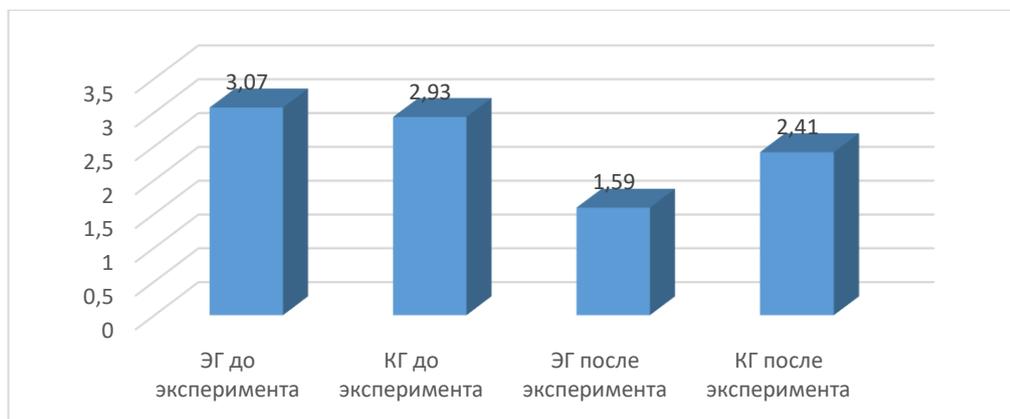


Рисунок 9 - Тест «Разница между высотой правого плеча и левого плеча (горизонтально), см»

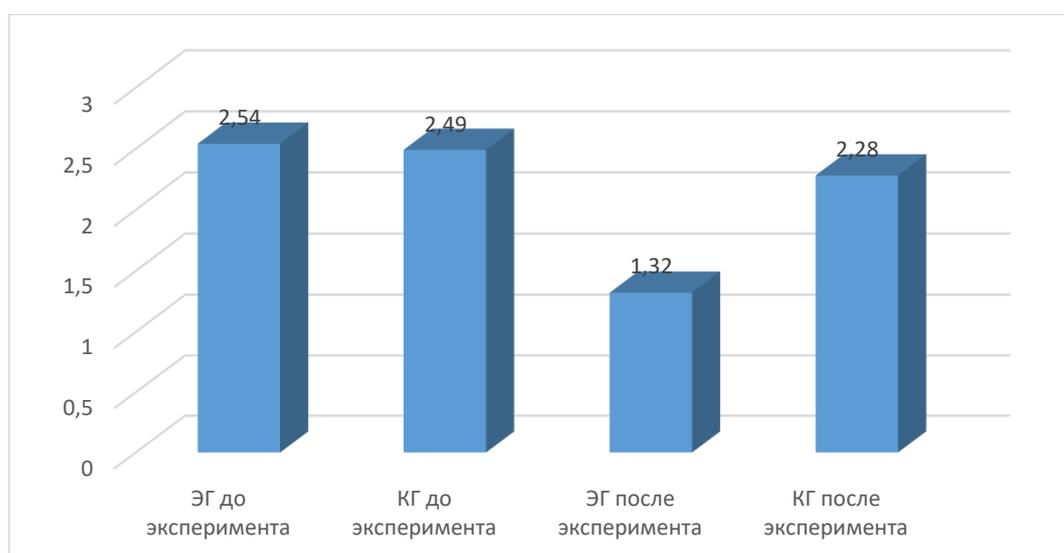


Рисунок 10 - Тест «Разница между расстоянием от седьмого шейного позвонка до левой лопатки (S1) и расстоянием от седьмого шейного позвонка до правой лопатки (S2)», см

Таким образом, применение традиционных и современных средств лечебной физической культуры в комплексе способствовало улучшению «правильности» осанки.

#### Выводы по главе

В третьей главе были описаны результаты исследования. В описание представлено положительное изменение всех тестируемых показателей, характеризующие развитие гибкости и координационных способностей до и после проведения педагогического эксперимента.

## Заключение

На основании проведенного теоретического анализа полученных результатов в ходе педагогического исследования по теме выпускной квалификационной работы сделаны следующие выводы:

- перед проведением педагогического эксперимента девочки были одинаково распределены по развитию двигательных способностей, так как сравнительная характеристика результатов предварительного тестирования позволило увидеть незначительную (не достоверную) разницу показателей ( $P>0,05$ ).
- перед проведением педагогического эксперимента проводили оценку «правильности» осанки у двух групп девочек. Сравнительная характеристика результатов предварительного тестирования девочек ЭГ и КГ, также показала незначительную (не достоверную) разницу показателей ( $P>0,05$ ). По данному показателю девочки 15-16 лет со сколиозом 1-2 степени также были одинаково распределены.
- Были специально подобраны и включены в дополнительные внеучебные занятия с девочками 15-16 лет экспериментальной группы традиционные и современные средства лечебной физической культуры для их комплексного применения с целью коррекции двигательных способностей и осанки.
- В конце педагогического эксперимента с помощью математической обработки данных определили достоверное различие ( $P<0,05$ ), как по показателям двигательных способностей.
- Комплексное применение традиционных и современных средств лечебной физической культуры способствовало коррекции показателей, характеризующих «правильность» осанки. После проведения педагогического эксперимента у девочек экспериментальной группы достоверно ( $p<0,05$ ) улучшились

показатели по тестам: «Плечевой индекс», «Разница между высотой правого плеча и левого плеча (горизонтально)», «Разница между расстоянием от седьмого шейного позвонка до левой лопатки (S1) и расстоянием от седьмого шейного позвонка до правой лопатки (S2)»..

Таким образом, в конце проведенной исследовательской работы определили эффективность внедрения комплексного применения традиционных и современных средств лечебной физической культуры для внеучебных дополнительных занятий с девочками 15-16 лет, имеющими сколиоз 1-2 степени. Комплексное использование средств способствовало улучшению показателей двигательных способностей и «правильности осанки» у девочек экспериментальной группы. Гипотеза исследования, поставленная в выпускной квалификационной работе, была подтверждена. Результаты исследования рекомендуется использовать учителям, педагогам, инструкторам при работе с девочками 15-16 лет со сколиозом 1-2 степени.

## Список используемой литературы и используемых источников

1. Айзман Р.И., Лысова Н.Ф. Возрастная физиология и психофизиология - М.: ИНФРА-М, 2017. - 352 с.
2. Баёва, Н.А. Анатомия и физиология детей школьного возраста: учебное пособие / Н.А. Баёва, О.В. Погадаева. - Омск: Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2003. - 56 с.
3. Балтина Т.В., Розенталь С.Г., Яфарова Г.Г. Название: Практические работы по курсу биология человека. Часть 1 Морфология человека: учебно-методическое пособие / Т.В. Балтина, С.Г. Розенталь, Г.Г. Яфарова – Казань: Казанский федеральный университет, 2017. – 56 с.
4. Баранов, В. В. Физкультурная реабилитация студентов с функциональными нарушениями опорно-двигательного аппарата: учебно-методическое пособие / В. В. Баранов, М. И. Кабышева, Т.А. Глазина. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014. - 160 с.
5. Безруких М.М. и др. Возрастная физиология: (Физиология развития ребенка) [Текст] / М.М. Безруких, В.Д. Сонькин, Д.А. Фарбер. - М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 416 с.
6. Белокрылов, Н. М. Лечебная физическая культура в ортопедии и травматологии: учебник / Н.М. Белокрылов. - Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2015. - 123 с.
7. Булгакова, Н.Ж. Лечебная и адаптивная физическая культура. Плавание: учеб. пособие для СПО / Н.Ж. Булгакова, С. Н. Морозов, О. И. Попов, Т.С. Морозова; под ред. Н.Ж. Булгаковой. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2018. - 401 с.
8. Булычева Н.А. Организация и методика проведения занятий физической культурой в специальной медицинской группе: учебно-методическое пособие / Н.А. Булычева; ФГБОУ ВО ИГМУ Минздрава России. – Иркутск: ИГМУ, 2018. – 90 с.

9. Вакуло, И. А. Анатомия опорно-двигательного аппарата: учебное пособие / И.А. Вакуло. - Липецк: Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семёнова-Тян-Шанского, 2017. - 68 с.

10. Васнёва, А. О. Коррекция деформации позвоночника при сколиозах 1-2 степени у студентов: учебно-методическое пособие к практическим занятиям / А.О. Васнёва. - Москва: Российский университет транспорта (МИИТ), 2019. - 63 с.

11. Витун В.Г. Лечебная физическая культура в практике физического воспитания студентов: методические рекомендации / В.Г. Витун, М.В. Малютина. – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2009. – 30 с.

12. Возрастная анатомия человека [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.М. Железнов, Г.А. Попов, О.В. Ульянов, И.М. Яхина. - Электрон. текстовые данные. - Оренбург: Оренбургская государственная медицинская академия, 2013. - 96 с.

13. Гайворонский И. В. Анатомия и физиология человека: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / И. В. Гайворонский, Г. И. Ничипорук, А.И. Гайворонский. - 6-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательский центр «Академия», 2011. - 496 с.

14. Глазина, Т. А. Лечебная физическая культура: практикум для СПО / Т. А. Глазина, М. И. Кабышева. - Саратов: Профобразование, 2020. - 124 с.

15. Губа В.П., Пресняков В.В. Методы математической обработки результатов спортивно-педагогических исследований: учебно-методическое пособие / В.П. Губа, В.В. Пресняков - М.: «Человек», 2015. - 288 с.

16. Двигательная реабилитация при нарушениях осанки и сколиозе : учебн.-метод. реком. / авт.-сост. Л. А. Скиндер, А. Н. Герасевич ; под ред. А. Н. Герасевича. - Брест : БрГУ им. А.С. Пушкина, 2006. - 36 с.

17. Егорова, С.А. Лечебная физическая культура и массаж: учебное пособие. Курс лекций на иностранном языке (английском) / С. А. Егорова, В. Г. Петрякова. - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. - 95 с.

18. Зайцева Г. А. Нарушение опорно-двигательного аппарата у студентов и его коррекция средствами физической культуры: учебно-методическое пособие / Г.А. Зайцева, Р. М. Носова; Национальный исследовательский технологический университет "МИСиС", Кафедра физической культуры и здоровья. – Москва: МИСиС, 2014. – 42 с.

19. Зверев А.А. Аникина Т.А. Крылова А.В., Зефирова Т.Л. Физиология мышц: учебно-методическое пособие для студ. высш. учебн. заведений / Казань, КФУ, 2016. – 41 с

20. Иваницкий, М. Ф. Анатомия человека (с основами динамической и спортивной морфологии): учебник для институтов физической культуры / М.Ф. Иваницкий; под редакцией Б.А. Никитюк, А.А. Гладышева, Ф.В. Судзиловский. - 14-е изд.- Москва: Издательство «Спорт», Человек, 2018. - 624с.

21. Избранные лекции по лечебной физической культуре. Часть 1. Общие основы лечебной физической культуры, лечебная физическая культура при травмах, заболеваниях и деформациях опорно-двигательного аппарата: учебное пособие для студентов средних специальных учебных заведений / составители Л.П. Черепкина. - Омск: Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2017. - 116 с.

22. Камскова Ю.Г. Лечебная физкультура и массаж: учебно-методическое пособие для студентов высшей школы физической культуры и спорта ЮУрГГПУ / Ю.Г. Камскова, Д.А. Сарайкин, В.И. Павлова, Е.Л. Бачериков. – Челябинск, Изд-во ЗАО «Библиотека А. Миллера», 2018. – 202с.

23. Капанджи А. И. Позвоночник: Физиология суставов / А. И. Капанджи; [пер. с англ. Е. В. Кишиневского]. - М.: Эксмо, 2017. 344 с

24. Костюченкова В.Н. Коррекция нарушений опорно-двигательного аппарата у детей школьного возраста // Традиционные и нетрадиционные методы оздоровления детей. №3. 2009. - С. 40-43.

25. Лечебная физическая культура при различных заболеваниях позвоночника у студентов специальной медицинской группы: учебное

пособие / В. Ф. Прядченко, М. Д. Кудрявцев, А. С. Сундуков [и др.]. — Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018. - 90 с.

26. Лысова Н. Ф. Возрастная анатомия, физиология и школьная гигиена [Текст]: Учеб. пособие / Н. Ф. Лысова, Р. И. Айзман, Я. Л. Завьялова, В. М. Ширшова. - Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2010. - 398 с.

27. Пешкова О.В. Физическая реабилитация при нарушениях осанки и плоскостопии: метод. пособие / О.В. Пешкова, Е.Н. Мятыга, Е.В. Бисмак. - Х.: СПДФЛ Бровин А.В., 2012. - 126 с.

28. Пивченко, П. Г. Анатомия опорно-двигательного аппарата: учеб. пособие / П. Г. Пивченко, Н. А. Трушель, Д. В. Ковалева. – 2-е изд., доп. – Минск: БГМУ, 2011. – 147 с.

29. Поздеева, Е. А. Фитнес-йога: основы организации и проведения занятий : учебное пособие / Е. А. Поздеева. — Омск : Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2018. — 96 с.

30. Применение элементов гимнастики, стретчинга и йоги на занятиях физической культуры для студенческой молодёжи : учебное пособие / С. Ю. Дутов, Н. В. Шамшина, А. Н. Груздев [и др.]. - Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. - 81 с.

31. Развитие здравоохранения Самарской области // Ремедиум Приволжье. 2016. № 2. С. 19-21

32. Ретивых, Ю. И. Теоретические и практические аспекты статико-динамических упражнений и новые методы укрепления опорно-двигательного аппарата с учётом восточных оздоровительных систем: монография / Ю.И. Ретивых. - Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2008. - 196 с.

33. Сапин, М. Р. Анатомия человека [Текст] / М.Р. Сапин, Э.В. Швецов. // –Ростов н/Д: Феникс, 2008. – 368 с.

34. Солодков А.С., Сологуб Е.Б. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная. М.: «Олимпия Пресс», 2017. 345 с.

35. Токарь Е.В. Лечебная физическая культура [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Токарь Е.В.— Электрон. текстовые данные. - Саратов: Профобразование, 2023. - 100 с.

36. Токарь, Е.В. Лечебная физическая культура: учебное пособие / Е. В. Токарь. — Благовещенск: Амурский государственный университет, 2021. - 76с.

37. Тулякова, О.В. Возрастная анатомия, физиология и гигиена. Исследование и оценка физического развития детей и подростков: учебное пособие / О.В. Тулякова. - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 140 с.

38. Фатыхов И.Р. Особенности медицинской реабилитации при дорсопатии/ Учебно-методическое пособие. / И.Р. Фатыхов, – Ижевск, 2018. С.50

39. Физическая культура. Теория и методика развития опорно-двигательного аппарата: учебное пособие / Л.Б. Никулина, В.И. Храпов, Т.Л. Трушина, И.В. Никулин. - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2019. - 169 с.

40. Чечётин, Д.А. Лечебная физическая культура при сколиозе у детей: практическое пособие для врачей / Д.А. Чечётин, А.Н. Цуканов, А.Е. Филюстин, Э.А. Надыров, Д.В. Чарнаштан, Н.М. Иванова. – Гомель: ГУ «РНПЦ РМиЭЧ», 2016. – 93 с

41. Шалина Т.И. Учебное пособие (Опорно-двигательный аппарат). /Т.И. Шалина, Л.А. Петрова – Иркутск: ГОУ ВПО ИГМУ Минздравсоцразвития России, 2011. – 96с.

42. Шлык Н. И. Лечебная физическая культура при деформациях и заболеваниях опорно-двигательного аппарата у детей: учебно-методическое пособие / Сост. Н. И. Шлык., И. И. Шумихина, А. П. Жужгов; отв. ред. Н. И. Шлык. - Ижевск: Изд-во «Удмуртский университет», 2017. - 168 с.

43. Шубина Е.Д. Сколиоз излечим. Профилактика и лечение ортопедических проблем у детей [Текст] / Е.Д Шубина, -М.: Наука и техника, 2008 – 102 с.

44. Щербакова Е.А. Плавание при нарушениях осанки. Учебно-методическое пособие для студентов института физической культуры и спорта, -Саратов, 2014. – 48с.