

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: «Влияние комплекса специальных упражнений в воде на коррекцию
двигательных способностей у девочек 13-14 лет со сколиозом 1-2 степени»

Студент

А.М.Кулева

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

к.п.н., доцент, А.А.Подлубная

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

Тольятти 2021

Аннотация

на бакалаврскую работу Кулевой Анны Михайловны
на тему: «Влияние комплекса специальных упражнений в воде на коррекцию
двигательных способностей у девочек 13-14 лет со сколиозом 1-2 степени»

В бакалаврской работе ставится актуальная проблема, которая связана со здоровьем населения подросткового возраста. В исследовательской работе акцентируется внимание на том, что у школьников довольно часто прослеживаются различные нарушения осанки, в том числе и сколиотическая болезнь. Именно осанка и правильно сформированное положение позвоночного столба способствуют гармоничному физическому развитию и хорошему самочувствию человека в целом.

Ряд авторов, указанных в данной работе утверждают, что дети, страдающие от сколиотической болезни, имеют проблемы с физическим развитием и физической подготовленностью. Также многие специалисты и авторы отмечают пользу плавания для детей со сколиозом. В связи с этим мы увидели необходимость проведения педагогического эксперимента с **целью** улучшения двигательных способностей у девочек 13-14 лет со сколиозом 1-2 степени

Задачами исследования были поставлены следующие:

- 1) Выявить развитие двигательных способностей у девочек 13-14 лет со сколиозом 1-2 степени
- 2) Подобрать комплекс специальных упражнений в воде коррекционной направленности двигательных способностей у девочек 13-14 лет со сколиозом 1-2 степени.
- 3) Определить эффективность разработанного комплекса специальных упражнений в воде коррекционной направленности двигательных способностей у девочек 13-14 лет со сколиозом 1-2 степени.

Гипотеза исследования. Предполагается, что организация комплекса специальных упражнений в воде коррекционной направленности для девочек 13-14 лет со сколиозом 1-2 степени, будет способствовать улучшению двигательных способностей.

Оглавление

Введение	4
Глава 1 Научно-теоретические основы проблемы исследования.....	8
1.1. Строение и функции опорно-двигательного аппарата. Возрастные особенности позвоночного столба у девочек 13-14 лет.....	8
1.2. Классификация нарушений осанки. Сколиоз и его степени нарушения. Двигательные способности при сколиозе и их роль в жизни человека.....	14
1.3. Лечебное плавание и его влияние на организм. Особенности занятий в воде со сколиозом.....	29
Глава 2 Задачи, методы и организация исследования.....	33
2.1. Задачи исследования	33
2.2. Методы исследования	38
2.3. Организация исследования	37
Глава 3 Результаты исследования и их обсуждение.....	41
3.1. Обоснование комплекса специальных упражнений в воде для коррекции двигательных способностей у девочек 13-14 лет со сколиозом I-II степени.....	41
3.2. Обоснование эффективности комплекса специальных упражнений в воде для двигательных способностей у девочек 13-14 лет со сколиозом 1-2 степени.....	46
Заключение	56
Список используемой литературы.....	57

Введение

Актуальность исследования. В настоящее время тревогу вызывает состояние здоровья детского населения, в частности, учащихся общеобразовательных школ. Наиболее часто встречаются различные нарушения осанки в том числе и сколиоз, а ведь именно осанка является одним из главных показателей самочувствия и состояния здоровья в целом.

По данным Министерства здравоохранения Самарской области [19]: «число здоровых детей дошкольного возраста за последние годы сократилось в три раза, а при поступлении в школу их количество не превышает 7-10%. Уровень общей заболеваемости детей до 14 лет в 2017 году составил 170065,6 на 100 тысяч детей, а подростков (15-17 лет) – 183 431,3».

По словам ряда авторов, дети, страдающие от сколиотической болезни, имеют проблемы с физическим развитием и физической подготовленностью [1], [3], [6], [30]. Также автор Шубина Е.Д. отмечает, что при сколиозе имеется негативное влияние на грудную клетку, что приводит к снижению жизненной емкости легких, уменьшается уровень работоспособности организма, снижается общая выносливость и отмечается ухудшение сна и аппетита [30].

Плавание является одним из действенных средств физической культуры способствующее улучшению всех этих факторов. Т. Е. Сими́на говорит, что: «Лечебное воздействие плавания на организм человека обусловлено условиями водной среды, ее плотностью, служащей дополнительным сопротивлением при выполнении упражнений, способствуя развитию силы и одновременно препятствуя чрезмерному растяжению мышц и суставов. Потоки воды, обтекая тело, массируют его, улучшая обменные процессы в организме, уменьшению отека и способствуя более быстрому восстановлению» [20].

Авторы Н. Ж. Булгакова, С. Н. Морозов, О. И. Попов, Т. С. Морозова раскрывают влияние водной среды на опорно-двигательный аппарат: «В воде человек находится в состоянии гидростатической невесомости. Это

разгружает опорно-двигательный аппарат от давления на него веса тела, создает условия для коррегирования нарушений осанки, восстановления двигательных функций. Работа мышц без твердой опоры способствует более длительному сохранению эпифизарных хрящей в сочленениях костей у детей, что стимулирует рост тела в длину». [4]. Но при этом у плавания есть некоторые особенности, которые могут привести к прогрессированию сколиоза.

Таким образом, актуальным является подбор комплекса специальных упражнений в воде для людей, страдающих от сколиотической болезни направленный на развитие двигательных способностей, что и послужило выбором темы бакалаврской работы.

Теоретические базы исследования:

- теоретико-методические основы по лечебной физической культуре при сколиозе следующих авторов: О.В. Пешкова, Е.Н. Мятыга, Е.В. Бисмак, 2012 [16]; Д.А. Чечётин, А.Н. Цуканов, А.Е. Филюстин, Э.А. Надыров, Д.В. Чарнаштан, Н.М. Иванова, 2016 [26]; Н.И. Шлык., И.И. Шумихина, А.П. Жужгов, 2017 [29]; Л.П. Черапкина, 2017 [25]; Ю.Г. Камскова, Д.А. Сарайкин, В.И. Павлова, Е.Л. Бачериков, 2018 [11];
- теоретические основы по анатомии и физиологии человека следующих авторов: М.М. Безруких, В.Д. Сонькин, Д.А. Фарбер, 2002 [3]; М.Р. Сапин, Э.В. Швецов, 2008 [18]; Н. Ф. Лысова, Р. И. Айзман, Я. Л. Завьялова, В. М. Ширшова, 2010 [13]; П. Г. Пивченко, Н. А. Трушель, Д. В. Ковалева, 2011 [17], А.А. Зверев, Т.А. Аникина, А.В. Крылова, Т.Л. Зефилов, 2016 [10]; Р.И. Айзман, Н.Ф. Лысова, 2017 [1]; Т.В. Балтина, С.Г. Розенталь, Г.Г. Яфарова, 2017 [2]; А. И. Капанджи, 2017 [12], Т.И. Шалина, Л.А. Петрова, 2011 [27]; О. В. Тулякова, 2020 [22];
- теоретические и методические основы по плаванию при нарушениях осанки следующих авторов: Т.Е. Сими́на, 2016 [20]; Е.А. Щербакова,

2014 [28]; Н. Ж. Булгакова, С. Н. Морозов, О. И. Попов, Т. С. Морозова, 2018 [4].

Объект исследования: процесс коррекции двигательных способностей у девочек 13-14 лет со сколиозом 1-2 степени.

Предмет исследования: комплекс специальных упражнений в воде коррекционной направленности двигательных способностей у девочек 13-14 лет со сколиозом 1-2 степени.

Цель исследования: улучшение двигательных способностей у девочек 13-14 лет со сколиозом 1-2 степени.

Для достижения поставленной цели в ходе педагогического исследования решались следующие **задачи:**

- 1) Выявить развитие двигательных способностей у девочек 13-14 лет со сколиозом 1-2 степени.
- 2) Подобрать комплекс специальных упражнений в воде коррекционной направленности двигательных способностей у девочек 13-14 лет со сколиозом 1-2 степени.
- 3) Определить эффективность разработанного комплекса специальных упражнений в воде коррекционной направленности двигательных способностей у девочек 13-14 лет со сколиозом 1-2 степени.

Гипотеза исследования. Предполагается, что комплекс специальных упражнений в воде коррекционной направленности для девочек 13-14 лет со сколиозом 1-2 степени, будет способствовать улучшению двигательных способностей.

Методы исследования:

- 1) анализ научно-методической литературы,
- 2) педагогическое наблюдение,
- 3) тестирование двигательных способностей у девочек 13-14 лет со сколиозом I-II степени,
- 4) педагогический эксперимент,
- 5) методы математической статистики.

Теоретическая значимость исследования предполагает обоснование подобранного комплекса специальных упражнений в воде для девочек 13-14 лет со сколиозом 1-2 степени для улучшения двигательных способностей направленный на коррекцию двигательных способностей.

Практическая значимость бакалаврской работы показывает, что работа, направленная на подбор комплекса специальных упражнений в воде, в рамках организации занятий в бассейне, позволили к концу проведения педагогического эксперимента улучшить развитие двигательных способностей у девочек 13-14 лет со сколиозом I-II степени. Полученные данные будут полезны для педагогов и инструкторов, которые проводят занятия в данной категорией детей.

Структура бакалаврской работы. Работа состоит из введения, 3 глав, заключения, содержит 4 таблицы, 21 рисунка, список используемой литературы в количестве 30. Основной текст работы изложен на 60 страницах.

Глава I. Научно-теоретические основы проблемы исследования

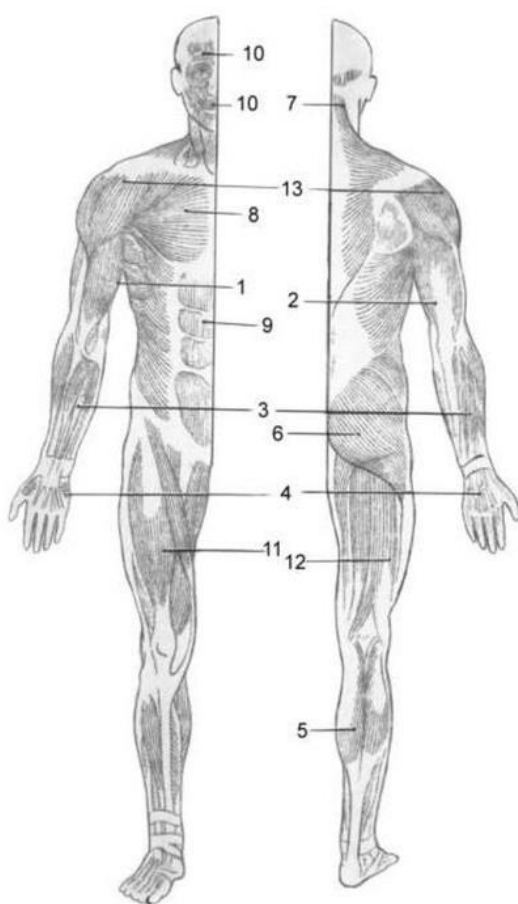
1.1. Строение и функции опорно-двигательного аппарата. Возрастные особенности позвоночного столба у девочек 13-14 лет

Как пишет Сапин М. Р.: «К одной из важнейших функций человека относится – движение, перемещение тела в пространстве. Двигательные функции у человека выполняет опорно-двигательный аппарат, который объединяет кости, соединения костей и скелетные мышцы. Опорно-двигательная система человека делится на две части: активную и пассивную. Кости и их соединения относят к пассивной части опорно-двигательного аппарата человека. Активная часть представлена скелетными мышцами, которые, в свою очередь, способны к сокращению и приводят в движение кости скелета» [18].

Про активную часть опорно-двигательного аппарата исследователи П.Г. Пивченко, Н.А. Трушель, Д.В. Ковалева пишут, что: «Скелетные мышцы участвуют в осуществлении следующих функций: 1. Локомоторная (двигательная) функция - основная функция. Скелетные мышцы - активная часть опорно-двигательного аппарата. Действуя на суставы, скелетные мышцы приводят в движение кости (части тела) друг относительно друга. Это обеспечивает передвижение тела в пространстве (ходьба, бег, прыжки и т. д.), выполнение разнообразных манипуляций (работа), сохранение равновесия. 2. Участие в выполнении жизненно важных функций - дыхание, глотание. 3. Обеспечение физиологических отправлений (роды, мочеиспускание, дефекация). 4. Укрепление суставов, сводов стопы, передней стенки брюшной полости. 5. Облегчение тока крови по венам и лимфы по лимфатическим сосудам. 6. Теплопродукция при сокращении. 7. Большое рецепторное поле (мышечно-суставное чувство)» [17].

Зверев А.А. Аникина Т.А. Крылова А.В., Зефиоров Т.Л. отмечают: «Источник развития скелетной мышечной ткани – миотомы, откуда

выселяются и мигрируют в места закладки конкретных мышц самые ранние клетки миогенного клеточного типа. В области закладки мышц уже присутствуют клетки мезенхимы – источник соединительнотканых структур мышцы, сюда прорастают кровеносные капилляры, а позднее (при образовании мышечных трубочек) – аксоны двигательных и чувствительных нейронов. По морфологическим признакам в организме человека выделяют три группы мышц: 1) поперечно-полосатые мышцы (скелетные мышцы); 2) гладкие мышцы; 3) сердечная мышца (или миокард). Поперечно-полосатые мышцы: У человека более 600 скелетных мышц (около 40% массы тела). Скелетная мышечная ткань обеспечивает осознанные и осознаваемые произвольные движения тела и его частей» [10]. На рисунке 1 представлены основные скелетные мышцы.



СКЕЛЕТНЫЕ МЫШЦЫ

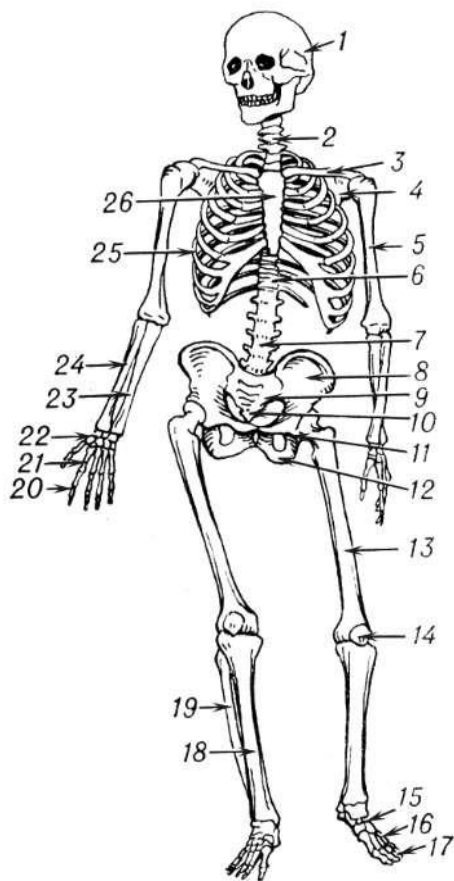
- 1 – двуглавая мышца,
- 2 – трехглавая мышца,
- 3 – мышцы предплечья,
- 4 – мышцы кисти,
- 5 – икроножная мышца,
- 6 – ягодичная мышца,
- 7 – трапецевидная мышца,
- 8 – большая грудная мышца,
- 9 – мышцы брюшного пресса,
- 10 – мимические мышцы лица,
- 11 – четырёхглавая мышца бедра
- 12 – двуглавая мышца бедра
- 13 – дельтовидная мышца

Рисунок 1 - Основные скелетные мышцы

И.В. Гайворонский, Г.И. Ничипорчук, А.И. Гайворонский пишут: «В течение жизни у человека образуется более 800 отдельных костных элементов, из них 270 формируются во внутриутробном периоде, остальные - после рождения. Большая часть отдельных костных элементов срастается между собой и в связи с этим скелет взрослого человека содержит только 206 костей. Кости вместе с их соединениями в организме человека составляют скелет, который выполняет в организме различные функции» [6].

В своем пособии Обухова Л.А., Чевагина. Н.Н. отмечают: «Функции скелета 1) опорная – кости служат опорой для мягких тканей: мышц, фасций, связок, внутренних органов; 2) локомоторная – кости представляют собой систему рычагов, с помощью которых тело передвигается в пространстве; 3) антигравитационная – жесткая конструкция скелета противодействует силе земного притяжения, позволяет сохранять форму тела и вертикальное положение; 4) защитная – кости защищают жизненно важные органы от внешних воздействий и возможных повреждений; в частности, череп является костнымместилищем для головного мозга, органов зрения, обоняния, слуха и равновесия, начальных отделов пищеварительной и дыхательной систем, позвоночный канал защищает спинной мозг, грудная клетка – сердце, легкие, крупные кровеносные сосуды и нервы, полость таза – внутренние половые органы, конечные отделы пищеварительной и мочевой систем, костномозговая полость – красный костный мозг; 5) обменная – кости принимают участие в минеральном обмене, являются депо кальция, фосфора и других минеральных веществ» [14].

Капанджи А.И. пишет, что: «Скелет туловища образован позвоночным столбом и грудной клеткой. К скелету туловища примыкает пояс верхних конечностей и пояс нижних конечностей. Позвоночный столб является основной твердой опорой туловища» [12]. На рисунке 2 представлено строение скелета человека.



Скелет человека:

- 1 — череп;
- 2 — шейные позвонки;
- 3 — ключица;
- 4 — лопатка;
- 5 — плечевая кость;
- 6 — грудные позвонки;
- 7 — поясничные позвонки;
- 8 — подвздошная кость;
- 9 — крестец;
- 10 — копчик;
- 11 — лобковая кость;
- 12 — седалищная кость;
- 13 — бедренная кость;
- 14 — надколенник;
- 15 — предплюсна;
- 16 — плюсна;
- 17 — фаланги;
- 18 — большая берцовая кость;
- 19 — малая берцовая кость;
- 20 — фаланги;
- 21 — пясть;
- 22 — запястье;
- 23 — локтевая кость;
- 24 — лучевая кость;
- 25 — рёбра;
- 26 — грудина.

Рисунок 2 - Строение скелета человек

М.В. Улитко, И.М. Петрова, А.А. Якимов отмечают: «Позвоночный столб имеет метамерное строение и состоит из отдельных костных сегментов - позвонков, накладывающихся последовательно один на другой. Позвонки - это смешанные кости, в их строении имеются признаки как губчатых, так и плоских костей. Позвоночный столб играет роль осевого скелета, который является опорой тела, защитой находящегося в его канале спинного мозга и участвует в движении туловища и черепа. Положение и форма позвоночного столба определяется прямохождением человека. Позвонок состоит из следующих частей: 1) из тела, выполняющего опорную роль; 2) дуги, которая прикрепляется к телу двумя ножками и замыкает позвоночное отверстие. Из позвоночных отверстий слагается позвоночный канал; 3) отростков, расположенных на дуге и служащих для движения позвонков. Различают

остистый, поперечные и суставные отростки.» [23]. Далее авторы продолжают: «В разных отделах позвоночного столба отдельные части позвонков имеют различную величину и форму, вследствие чего различают: шейные - 7 шт., грудные - 12 шт., поясничные - 5 шт., крестцовые - 5 шт. и копчиковые - 4–5 шт. Естественно, что опорная часть (тело) у шейных позвонков выражена сравнительно слабо и у 1-го позвонка даже отсутствует, а по направлению вниз тела позвонков постепенно увеличиваются, достигая наибольших размеров в поясничной области. Крестцовые позвонки, несущие на себе всю тяжесть головы, туловища и верхних конечностей и связывающие скелет с костями нижних конечностей, срастаются в единую кость - крестец. Напротив, копчиковые позвонки, представляющие собой остаток скелета исчезнувшего у человека хвоста, имеют вид маленьких костных образований, в которых слабо выражено тело, и нет дуги» [23]. На рисунке 3 можно наглядно увидеть строение позвоночника человека.

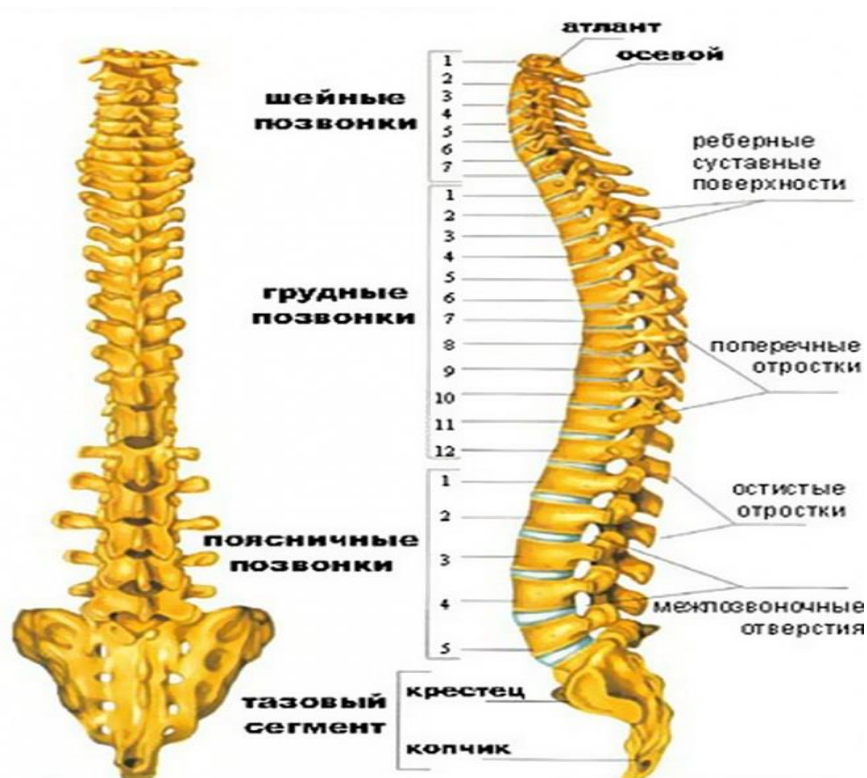


Рисунок 3 - Строение позвоночника

Айзман Р.И., Лысова Н.Ф. пишут: «Позвонки развиваются из хрящевой ткани, толщина которой с возрастом уменьшается. Различают четыре этапа развития эпифизов позвонков: до 8 лет - хрящевой эпифиз; от 9 до 13 лет - обызвествление эпифиза; от 14 до 17 лет - костный эпифиз; после 17 лет - слияние эпифиза с телом позвонка. С 3 до 15 лет размеры нижних поясничных позвонков увеличиваются больше, чем верхних грудных. Это обусловлено увеличением веса тела, его давлением на нижерасположенные позвонки. С 3 лет позвонки одинаково растут в высоту и в ширину; с 5-7 лет - больше в высоту» [1].

Дальше авторы пишут: «Длина позвоночника особенно резко увеличивается в течение первого и второго годов жизни, затем рост позвоночника замедляется и снова ускоряется с 7 до 9 лет. С 9 до 13 лет прирост длины позвоночника у мальчиков и девочек замедляется в несколько раз, а в пубертатный период наблюдается снова ускорение его роста. У юношей рост позвоночника заканчивается после 20 лет, у девушек - после 18 лет, т.е. рост позвоночника у женщин прекращается раньше, чем у мужчин. Средняя длина позвоночника у мужчин составляет 70-73 см, у женщин – 66-69 см. К концу полового созревания рост длины позвоночника почти завершается (приблизительно равна 40% длины тела)» [1].

Т.И. Шалина, Л.А. Петрова пишут: «У детей в костной ткани преобладают органические вещества, поэтому их скелет более гибкий, эластичный, легко деформируется при длительной и тяжелой нагрузке или неправильных положениях тела. Количество минеральных веществ в костях с возрастом увеличивается, в связи, с чем кости становятся более хрупкими и чаще ломаются» [27].

Н. Ф. Лысова, Р. И. Айзман, Я. Л. Завьялова, В. М. Ширшова отмечают: «Таким образом, скелет детей и подростков отличается высокой эластичностью. Неправильное положение ребенка за рабочим столом в процессе школьных занятий или при приготовлении уроков дома, перегрузки детей и подростков в школьных мастерских или на производстве могут

нарушить правильное развитие скелета и привести к необратимым деформациям» [13].

1.2. Классификация нарушений осанки и их причины. Сколиоз и его степени нарушения. Двигательные способности при сколиозе и их роль в жизни человека

По словам авторов Солодков А.С., Сологуб Е.Б.: «Осанка – это постоянная, привычная и непринужденная манера правильно держать своё тело в пространстве» [21].

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 поверхностью 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°» [9]. На рисунках 4-6 представлены правильная осанка у человека (вид спереди, сзади и сбоку).

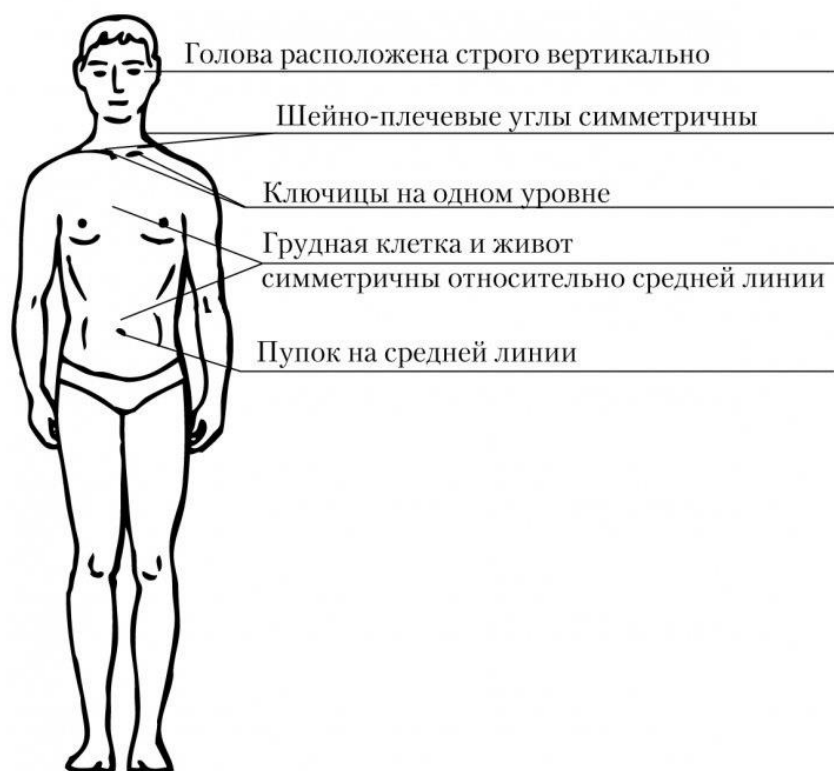


Рисунок 4 - Правильная осанка вид спереди

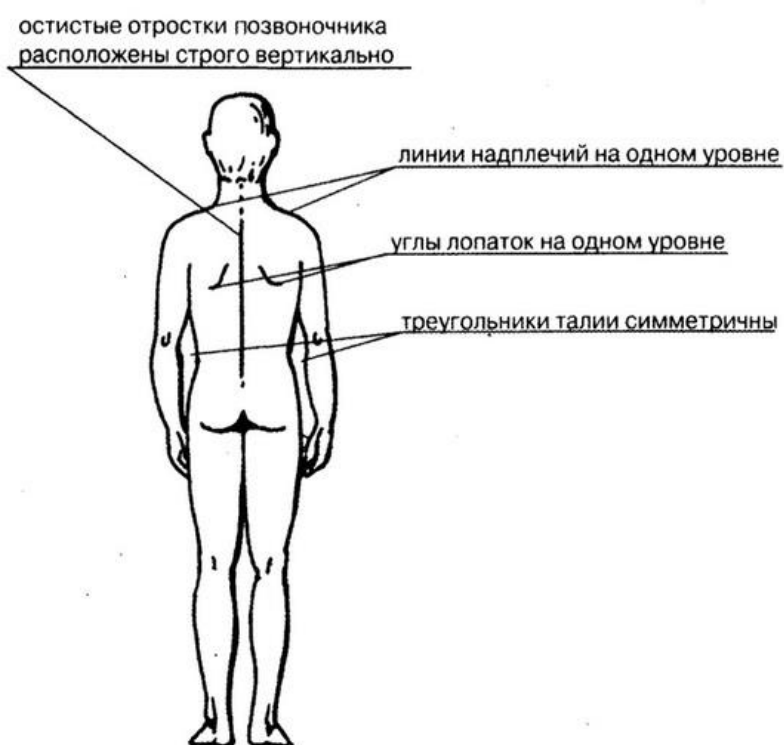


Рисунок 5 - Правильная осанка вид сзади

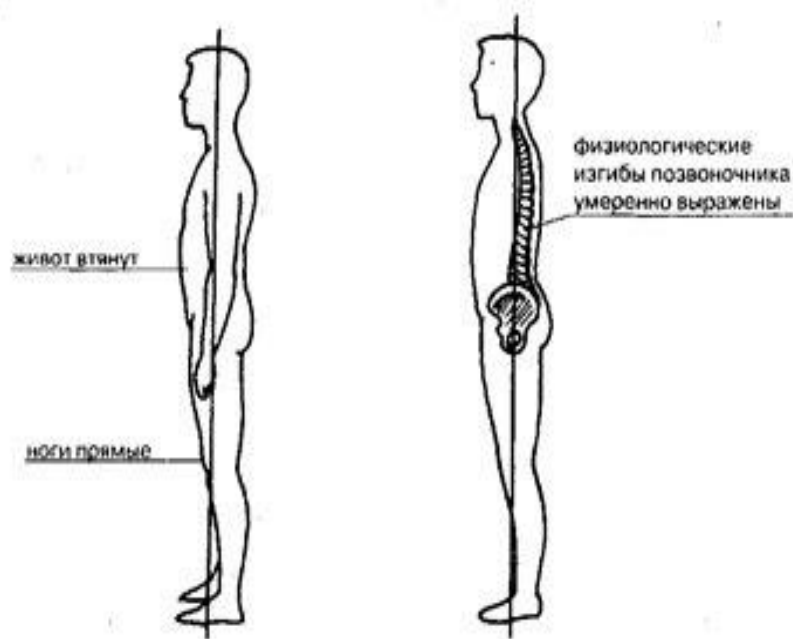


Рисунок 6 - Правильная осанка вид сбоку

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. Если попросить таких детей придать туловищу правильное положение, они удержат его лишь на короткое время и из-за слабой мускулатуры вскоре вновь вернуться к первоначальной позе. Дети не в состоянии долго находиться в одном положении, например, сидеть прямо за партой, руки перед собой, как это принято на уроках, часто меняют положение тела» [26].

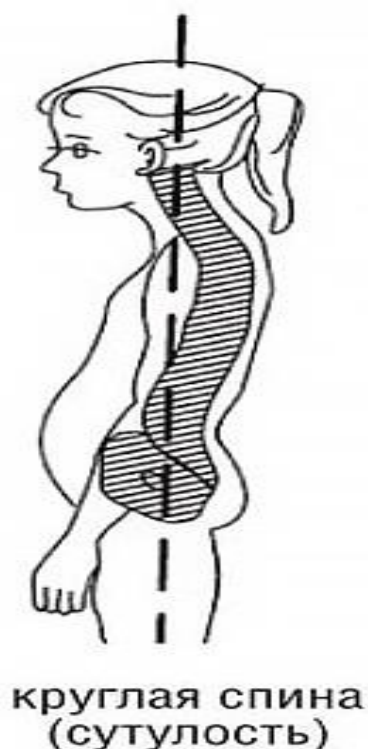
Автор И.Р. Фатыхов выделяет такие причины нарушений осанки, как: «1. Недостаточность механизмов регуляции осанки у детей до 9 лет и у лиц

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» [24].

Н. И. Шлык., И. И. Шумихина, А. П. Жужгов 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» [29].

Далее авторы Н. И. Шлык., И. И. Шумихина, А. П. Жужгов описывают: «- увеличение грудного кифоза; - голова наклонена вперед, 7-й шейный позвонок резко выступает; - плечи значительно выдвинуты вперед; - лопатки «крыловидные»; - грудная клетка запавшая; - живот отвисает; - угол наклона таза уменьшен; - ноги полусогнуты в коленях. При круглой спине: - уменьшается подвижность грудной клетки; - снижается жизненная емкость легких; - происходит нарушение газообмена в легких; - снижается дыхательный объем и максимальная вентиляция легких; - функции сердца

затруднены; - развивается легочная, а затем и сердечная недостаточность» [29]. На рисунке 7 показан вид круглой спины (сутулости) у человека.



круглая спина
(сутулость)

Рисунок 7 - Круглая спина

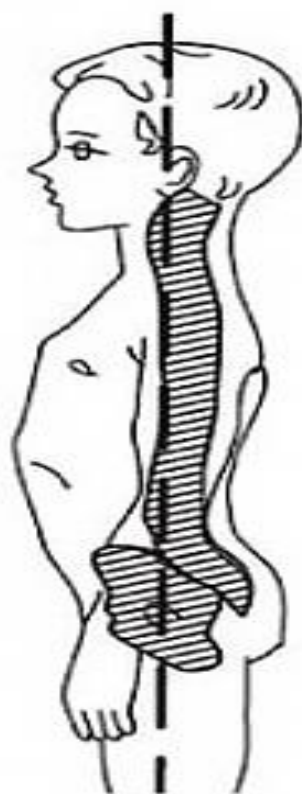
Н.А. Булычева пишет, что: «При кругло-вогнутой спине усилен поясничный лордоз и грудной кифоз. Тонус мышц спины, живота, таза и ног в этом случае понижен. Также понижен тонус связок. Связки таза укорочены, поэтому усилен поясничный лордоз, в 53 связи с этим живот выпячивается, и внутренние органы как бы соскальзывают вперёд и вниз. В области грудного кифоза происходит сжатие, поэтому дыхательные движения выполняются с меньшей амплитудой. Мышцы разгибатели таза в этом случае ослаблены, что приводит к ещё большему наклону таза вперёд. Понижен тонус прямых мышц живота» [5]. На рисунке 8 показан вид кругловогнутой спины у человека.



кругловогнутая
спина

Рисунок 8 - Кругловогнутая спина

Балтина Т.В., Розенталь С.Г., Яфарова Г.Г. отмечают понятие: «Осанка с плоской спиной. Это достаточно редкий тип осанки, он встречается примерно у 10% популяции. Главной отличительной особенностью этого типа является прямая спина – т.е. практически отсутствующий грудной кифоз. Таз при такой форме осанки наклоняется назад. Ягодицы уплощены как результат заднего наклона таза» [2]. На рисунке 9 показан вид плоской спины у человека.



плоская
спина

Рисунок 9 - Плоская спина

М.М. Безруких, В.Д. Сонькин, Д.А Фарбер. Описали: «Плоско-вогнутая спина характеризуется уменьшением грудного кифоза при нормальном или несколько увеличенном поясничном лордозе. Грудная клетка узка, мышцы живота ослаблены, угол наклона таза увеличен, при этом отмечается отставание ягодиц кзади и отвисание живота книзу. При менее 10 выраженных косметических дефектах данные виды нарушения осанки приводят к снижению рессорной функции, поэтому толчки и сотрясения вдоль позвоночника во время прыжков, бега и ходьбы легко достигают черепа и вызывают микротравмы головного мозга, в связи с чем, ухудшается внимание, память и умственная работоспособность, появляются рассеянность,

медлительность и головные боли» [3]. На рисунке 10 показан вид плосковогнутой спины у человека.

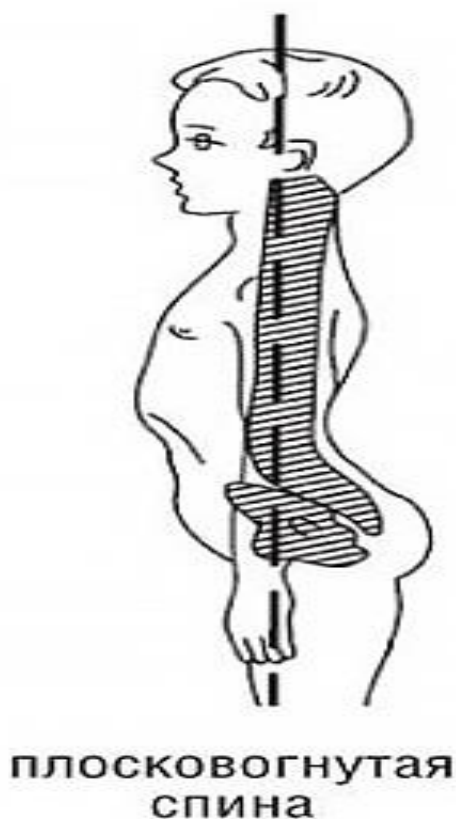


Рисунок 10 - Плосковогнутая спина

О.В. Пешкова, Е.Н. Мятыга, Е.В. Бисмак. – Х.: СПДФЛ Бровин А.В. пишут: «Сколиотическая (асимметричная) осанка является нарушением осанки во фронтальной плоскости и характеризуется смещением позвоночного столба в сторону» [16].

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» [5]. На рисунке 11 можно увидеть сколиотическую осанку у человека.

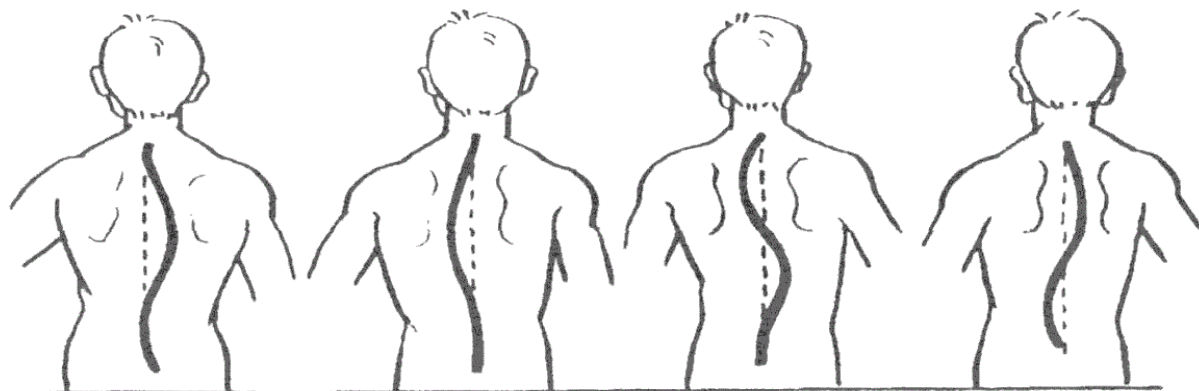


Рисунок 11 - Сколиотическая осанка

Н.И. Шлык., И.И. Шумихина, А.П. Жужгов выделяют 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.» [29].

Далее авторы продолжают: «Часто встречаются сращения и добавочные шейные ребра, поэтому выявляется разное число ребер с одной и другой стороны. Дуга искривления врожденных сколиозов короткая, торсия отмечается только на месте аномалии. Деформация стойкая, мало поддается коррекции. Диспластические сколиозы возникают вследствие недоразвитой костной системы и спинного мозга, в основе которой лежит дисплазия соединительной ткани, что является генетически обусловленным заболеванием. Наиболее часто встречаются дисплазии позвоночника: 1. Недоразвитие 12-ой пары ребер (их отсутствие или укорочение);

2. Люмбализация крестцового позвонка (I крестцовый позвонок переходит в V поясничный); 3. Сакрализация V поясничного позвонка (V поясничный позвонок переходит в I крестцовый); 4. Наличие spina bifida, т.е. незаращение дужек позвонка, отсутствие остистого отростка. Дисплазия костной системы отражается в укорочении одной ноги, асимметрии костей таза.» [29]. Также авторы отмечают: «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» [29].

Также выше упомянутый автор Н.А. Булычева утверждает: «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» [5].

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» [5].

Также Н.А. Булычева отмечает: «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» [5].

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)» [5]. На рисунке 12 наглядно представлены виды сколиоза.

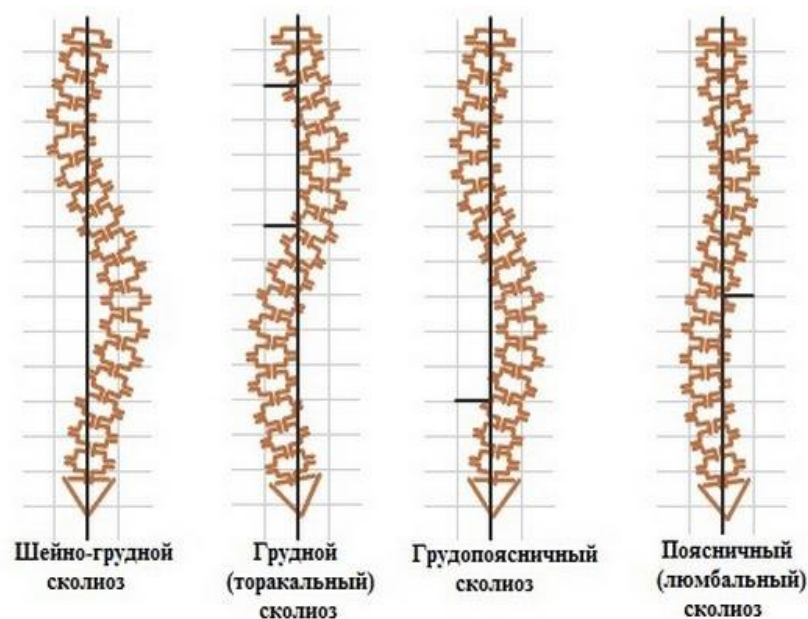


Рисунок 12 - Виды сколиоза

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° ;
- II - деформация с углом искривления до 155° ;
- III - деформация с углом искривления до 100° ;
- IV - тяжелое искривление, угол которого приближается к прямому, т.е. менее 100° » [22].

Далее Тулякова О.В. описывает [22]: «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 дформацией грудной клетки» (см. рисунок 13).

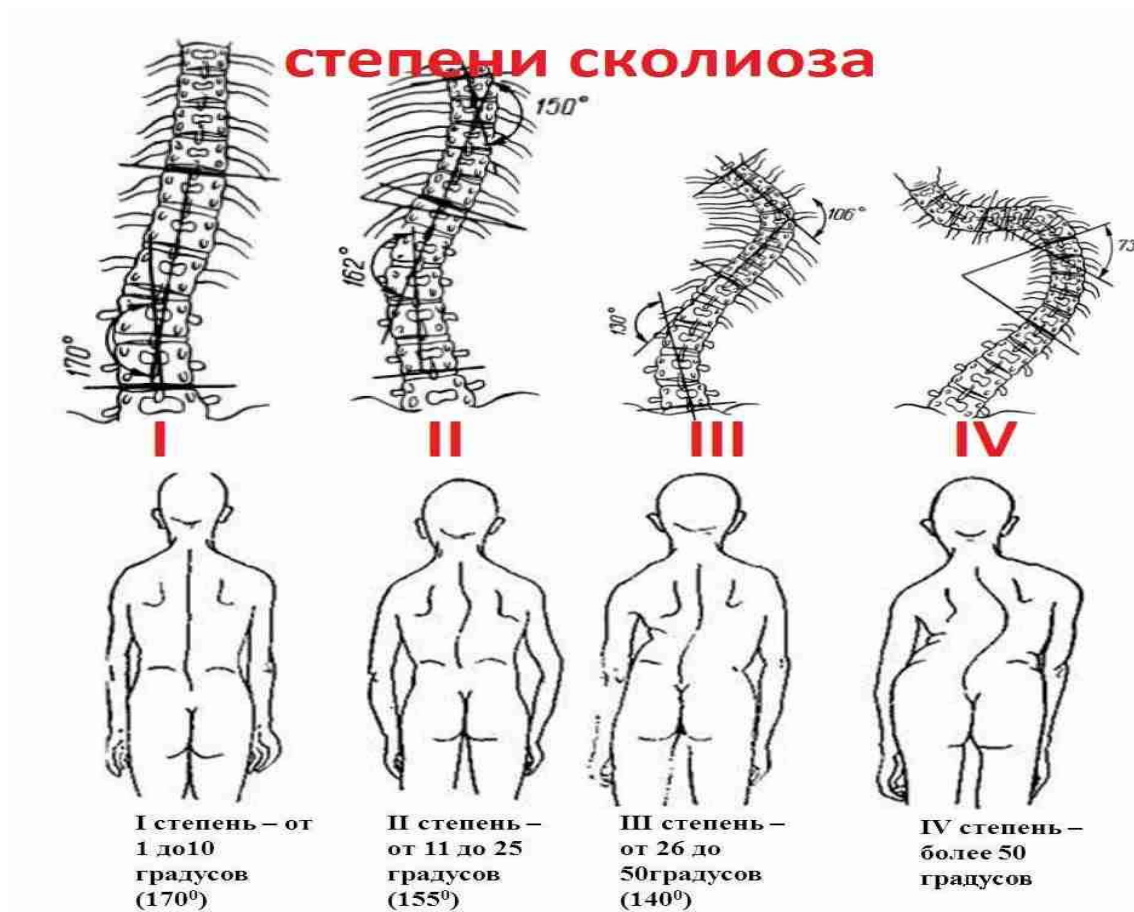


Рисунок 13 - Степени сколиоза

Выше упомянутые авторы Н. И. Шлык., И. И. Шумихина, А. П. Жужгов отмечают что: «Развитие сколиотической деформации сопровождается миоадаптивными поструральными 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 поструральные 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» [29].

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» [30].

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

Исследователи О. Н. Онищук, М. М. Круталевич, И. П. Аверина 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» [15].

Галочкин П.В., Никишин И.В., Клещёв В.В. дали определения понятию: «Под двигательным умением понимается такая степень владения двигательным действием, которая характеризуется сознательным управлением движением, неустойчивостью к действию сбивающих факторов и нестабильностью итогов» [7].

Также авторы Галочкин П.В., Никишин И.В., Клещёв В.В. дают понятие: «Двигательный навык – это оптимальная степень владения техникой действия, характеризующаяся автоматизированным (т.е. при минимальном контроле со стороны сознания) управлением движениями, высокой прочностью и

надежностью исполнения» [7].

Исследователи О.Н. Онищук, М.М. Круталевич отмечают, что: «Для развития двигательных способностей необходимо создавать определенные условия деятельности, используя соответствующие физические упражнения» [15].

Л. П. Черапкина 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» [25].

Также автор Л. П. Черапкина 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» [25] из чего следует вывод что, улучшая двигательные способности человека мы улучшаем общее

здоровье и состояние организма.

1.3. Лечебное плавание и его влияние на организм. Особенности занятий в воде со сколиозом

Н. Ж. Булгакова, С. Н. Морозов, О. И. Попов, Т. С. Морозова отмечают, что: «Систематические занятия плаванием развивают и закаляют организм, усиливают деятельность сердечно-сосудистой и дыхательной систем, активизируют обменные процессы, укрепляют опорно-двигательный аппарат, совершенствуют системы терморегуляции, повышают умственную работоспособность и т.д.» [4].

Т. Е. Сими́на говорит, что: «Лечебное воздействие плавания на организм человека обусловлено условиями водной среды, ее плотностью, служащей дополнительным сопротивлением при выполнении упражнений, способствуя развитию силы и одновременно препятствуя чрезмерному растяжению мышц и суставов. Потоки воды, обтекая тело, массируют его, улучшая обменные процессы в организме, уменьшению отека и способствуя более быстрому восстановлению» [20].

Так как мы выяснили в предыдущей под главе, что у людей страдающих сколиозом деформируется грудная клетка, что приводит к снижению показателей жизненной емкости легких.

Автор Т.Е. Сими́на пишет: «Выполнение циклических движений в воде в сочетании с дыханием вырабатывает новый автоматизм дыхания, который характеризуется коротким вдохом и продолжительным выдохом. Механизм положительного влияния плавания на органы дыхания заключается в активной тренировке дыхательной мускулатуры, увеличении подвижности грудной клетки, легочной вентиляции, жизненной емкости легких (ЖЕЛ), потребления кислорода кровью, повышении тонуса периферических кровеносных сосудов. При плавании в дыхании участвуют самые отдаленные участки легких, что исключает в них застойные явления» [20].

Авторы Н. Ж. Булгакова, С. Н. Морозов, О. И. Попов, Т. С. Морозова раскрывают влияние водной среды на опорно-двигательный аппарат: «В воде человек находится в состоянии гидростатической невесомости. Это разгружает опорно-двигательный аппарат от давления на него веса тела, создает условия для корригирования нарушений осанки, восстановления двигательных функций, полученных вследствие травм. Работа мышц без твердой опоры способствует более длительному сохранению эпифизарных хрящей в сочленениях костей у детей, что стимулирует рост тела в длину» [4].

Авторы Д.А. Чечётин, А.Н. Цуканов, А.Е. Филюстин, Э.А. Надыров, Д.В. Чарнаштан, Н.М. Иванова дали понятие: «Гидрокинезотерапия – это одна из разновидностей физических упражнений, выполняемых при различной глубине погружения детей в воду, которая применяется для повышения подвижности позвоночника, силы и выносливости мышц спины и брюшного пресса, создания мышечного корсета, который удерживает позвоночник в правильном положении» [26].

После этого авторы также отмечают: «Наиболее подходящий способ плавания при сколиозе является брасс. Гребковые движения рук и ног при плавании брассом симметричны, нет колебаний позвоночника вокруг своей оси в горизонтальной плоскости, при этом укрепляется дыхательная мускулатура, увеличивается жизненная ёмкость легких, при опускании головы в воду происходит расслабление и вытяжение позвоночника. При выполнении гребковых движений последовательно вовлекаются в работу почти все мышечные группы, исчезает асимметричная работа межпозвонковых мышц, восстанавливаются условия для нормального роста тел позвонков. Одновременно укрепляются мышцы живота, спины и конечностей, совершенствуется координация движений. Главное, как можно больше скольжений, чтобы разгрузить позвоночник. Состояние невесомости в воде благоприятно влияет как на костно-мышечную систему, так и на внутренние органы, улучшая их функционирование. Теплая вода (28-30°C) способствует

расслаблению мышц, выполняет массирующее воздействие, нормализует вегетативные функции, уравнивает процессы возбуждения и торможения в ЦНС» [26].

Н.И. Шлык., И.И. Шумихина, А.П. Жужгов подчеркивают: «при сколиозе выполнение элемента "кроль руками" или плавание способом "кроль в координации" не показаны, т.к. они способствуют увеличению торсионного компонента и дальнейшему прогрессированию сколиотической деформации» [29].

Авторы также отмечают: «Специальные корригирующие упражнения преследуют цель растягивания мышц на вогнутой стороне искривления и сокращение растянутых мышц на выпуклой стороне, а также снятия нагрузки с апофизов тел позвонков со стороны впадины» [28].

Выводы по главе

Проанализировав все данные научные источники, мы выявили что, опорно-двигательный аппарат человека представленный мышечной и костной тканью имеет огромное значение в онтогенезе человека, исполняя одну из важных функций такую как движение. Благодаря движениям человек может осуществлять любые виды деятельности, которые в свою очередь способствуют гармоничному физическому и психическому развитию. Также определили, что, при ограничениях мышечной работы или же наоборот мышечных перегрузок могут возникать различные болезни, которые препятствуют всестороннему гармоничному развитию организма. Формирование осанки и ее нарушений формируется в основном в фазу активного роста. Именно в 13-14 лет начинается очередной скачек роста, при котором начинают прогрессировать нарушение осанки и различные заболевания опорно-двигательного аппарата

По данным литературных источников мы выявили что, именно осанка является одним из важных параметров самочувствия и состояния здоровья. Не

правильно формирование опорно-двигательного аппарата может привести к нарушению осанки. Также стало известно, что, одним из широко распространенных нарушений является сколиоз, который отличается от большинства нарушений тем, что проявляется боковым искривлением во фронтальной плоскости, то есть боковым искривлением позвоночника. Сколиоз особо опасен, так как при этом заболевании идет отрицательное влияние на внутренние органы, так же он влияет на морфологические и функциональные изменения в опорно-двигательном аппарате, также на органы грудной клетки, кровеносной системы и прочее.

Также мы сделали вывод, что по причинам возникновения сколиотической болезни к которым относится малоподвижный образ жизни, значительное мышечное напряжение, ассиметричное положение тела и другие. Но в основном сколиоз вызывается идиопатическими причинами, то есть неизвестными. Также проанализировав литературу, мы пришли к выводу что, регулярная правильно дозированная физическая нагрузка благотворно влияет на опорно-двигательный аппарат, предупреждает и осуществляет профилактику различных нарушений осанки. Благодаря систематическим физическим нагрузкам можно не только остановить, но и способствовать коррекции уже имеющиеся нарушений.

Как мы выяснили, большую роль в коррекции сколиоза имеют занятия лечебным плаванием. При этом отметили что, при именно правильно организованных занятиях в воде с подростками имеющих сколиотическое заболевание 1-2 степени, в процессе по исправлению и коррекции различных нарушений осанки можно ставить и решать задачи, развивать двигательные способности такие как: силовые, скоростные, координационные, выносливость, гибкость. Можно улучшать показатели физических качеств таких как: сила, ловкость, гибкость, быстрота, выносливость. Еще можно улучшать физическое развитие организма и физическую подготовленность, улучшать уровень состояния здоровья в целом.

Глава 2 Задачи, методы и организация исследования

2.1. Задачи исследования

Для того чтобы достичь поставленную цель в бакалаврской работе были поставлены следующие **задачи исследования**:

- 1) Выявить уровень развития двигательных способностей у девочек 13-14 лет со сколиозом 1-2 степени.
- 2) Подобрать комплекс специальных упражнений в воде коррекционной направленности двигательных способностей у девочек 13-14 лет со сколиозом 1-2 степени.
- 3) Определить эффективность разработанного комплекса специальных упражнений в воде коррекционной направленности двигательных способностей у девочек 13-14 лет со сколиозом 1-2 степени.

2.2. Методы исследования

В бакалаврской работе использовали следующие **методы исследования**:

- анализ научно-методической литературы,
- педагогическое наблюдение,
- тестирование двигательных способностей у девочек 13-14 лет со сколиозом I-II степени,
- педагогический эксперимент,
- методы математической статистики.

Анализ научно-методической литературы

Данный метод помог изучить: строение и функции опорно-двигательного аппарата и позвоночного столба у человека, возрастные анатомические и физиологические особенности позвоночного столба у девочек 13-14 лет, виды нарушений осанки в частности углубленно про сколиоз и его степени нарушения, двигательные способности при сколиозе и

их роль в жизни человека, как упражнения в воде влияют на организм и двигательные способности, особенности упражнений в воде со сколиозом. Всего было проанализировано 30 источников.

Педагогическое наблюдение

Этот метод дал возможность исследовать организацию комплекса специальных упражнений в воде для девочек 13-14 лет со сколиозом 1-2 степени, на практике заметили результативность применения средств и форм проведения комплекса специальных упражнений в воде для девочек 13-14 лет со сколиозом 1-2 степени. Если вдруг использованные упражнения не давали должного эффекта, то процессе педагогического эксперимента были сделаны надлежащие корректировки. В ходе проведения исследовательской работы также прослеживали разрешение поставленных задач на занятиях в воде с данной категорией девочек.

Тестирование двигательных способностей у девочек 13-14 лет со сколиозом I-II степени

Для того чтобы установить уровень развития двигательных способностей мы выбрали тесты:

Наклон вперед из положения стоя (см). с помощью этого теста мы выявляли гибкость позвоночного столба. В самом начале мы подготовили место проведения тестирования. Оно представляло собой устойчивую скамейку, с которой вниз свисала сантиметровая лента и дополнительно рядом лежала пятидесяти сантиметровая линейка. Также до начала теста девочки должны были снять свою обувь. Тестирование начиналось после команды исследователя «начали». После этого слова испытуемой нужно было принять исходное положение- основная стойка ноги на ширине плеч, при этом стопы у девочки не должны были заходить за край скамейки и располагаться не дальше чем один сантиметр от края. Далее испытуемой нужно было сделать максимально возможный наклон вперед. Если кончики пальцев опускались ниже скамейки, то результат записывался со знаком «+» и измерялся по сантиметровой ленте, если же испытуемая не дотягивалась до скамейки, то

результат определялся по рядом лежащей линейке и записывался со знаком «-»». Для достоверности теста, девочкам давалось три попытки.

Боковой наклон(см). Благодаря этому тесту мы могли оценить гибкость позвоночного столба во фронтальной плоскости. Испытуемой предлагалось принять исходное положение - основная стойка ноги на ширине плеч. После команды исследователя «начали» девочка должна была сделать наклон вправо скользя рукой по боковой поверхности туловища. После этого замеряли сантиметровой лентой расстояние от кончиков пальцев до пола. Далее повторялось тоже самое только в левую сторону. Результатом считается разница между показателями наклона вправо и влево.

Поднимание и опускание туловища из положения лежа на спине за 1 минуту (количество раз). Благодаря этому тесту мы определяли общую силовую выносливость. До начала проведения тестирования было подготовлено рабочее пространство. Был осмотрен пол на различные выпуклости, далее на этом ровном полу был постелен гимнастический коврик, также был подготовлен секундомер. Перед тем запуском секундомера, испытуемой нужно было принять исходное положение - лежа на спине, ноги согнуты в коленях, руки за головой. Девочка, которая была следующей по очереди, для удобства, держала голени ног приготовившейся девочки. После команды исследователя «начали» запускался секундомер, и испытуемая начинала выполнять тестирование. Оно представляло собой поднимание туловища на 90 градусов по отношению к полу, после этого принималось исходное положение, то есть одно поднимание засчитывалось как за один раз. Нужно было выполнить максимально возможное количество раз за одну минуту.

Сгибание и разгибание рук в упоре лежа от скамейки (количество раз). Благодаря этому тесту мы смогли выявить силовую выносливость верхнего плечевого пояса. До начала теста было подготовлено место проведения. На ровную поверхность расположили скамейку высотой 30 сантиметров. Далее девочкам предлагалось принять исходное положение –

упор лежа, при этом руки находились на скамейке. Тестирование начиналось после команды исследователя «начали». Испытуемой предстояло выполнить максимально возможное количество сгибаний и разгибаний от скамейки в упоре лежа без остановки. Одно сгибание рук считалось за один раз. При этом исследователь следил за тем, чтобы тестирование выполнялось правильно, то есть при сгибании руки принимали положение девяносто градусов, а при разгибании руки были полностью прямые. В протокол записывалось общее количество только правильно выполненных сгибаний.

Удержание ног 45 градусов лежа на спине (сек). Благодаря этому тестированию мы смогли определить общую выносливость мышц туловища и ног. До начала проведения тестирования было подготовлено место проведения теста и оснащение. На ровную поверхность пола был выстелен гимнастический коврик, также подготовили секундомер. Перед началом тестирования девочки должны были принять исходное положение – лежа на спине. После команды исследователя «начали» испытуемая поднимала прямые ноги под углом 45 градусов, и должна была удерживать максимально возможное время, которое и записывалось в протокол

Равновесие стоя на одной ноге вторая прижата стопой к колену (сек). Благодаря этому тестированию мы смогли выявить координационные способности у испытуемых, а также статическое равновесие. Тест проводился на ровном полу. После команды исследователя «начали» девочки должны были принять исходное положение - стойка одна нога (по выбору) прижата стопой к колену, руки на пояс и одновременно включался секундомер и девочки должны были выстоять в этом положении как можно дольше. При потере равновесия, убирании стопы с колена или касании обеими стопами пола секундомер выключался, и записывался полученный результат.

Бег на 60 метров (сек). Благодаря этому тестированию мы смогли выявить быстроту у испытуемых. Тестирование проводилось в спортивном зале, было отмечено красной линией старт и финиш. После команды исследователя «на старт» испытуемая должна была подойти к линии старт. На

команду «внимание» принять исходное положение. После команды «марш» начинала бежать, одновременно, с чем включался секундомер, девочка должна была добежать до линии финиша за минимально короткое время. Выполнялась только одна попытка.

Толчок-скольжение в воде (м). С помощью этого теста мы оценивали силу ног и координационные способности. Тестирование проводилось в двадцати пятиметровом бассейне. До начала проведения теста было подготовлено место тестирования. Были нанесены и подписаны через каждые 5 сантиметров отметки, по которым в дальнейшем фиксировали результат. Исходным положением являлась стойка на одной ноге, вторая согнута в колене, опираясь стопой в бортик, руки вытянуты вверх, одна ладонь находится на тыльной стороне другой. По команде исследователя «на старт», девочка должна была принять исходное положение, по команде «марш», испытуемая должна была принять горизонтальное положение и выполнить толчок ногами от бортика и проскользнуть максимально возможное расстояние. Разрешалось выполнить задание с 3 попыток.

Педагогический эксперимент

Две группы девочек, контрольная и экспериментальная, посещали занятия оздоровительным плаванием 3 раза в неделю по 45 минут, которые проводились на базе УСК «Олимп». При этом контрольная группа все занятия просто плавала обычными стилями, разрешенными при сколиозе, а экспериментальная группа один раз в неделю занималась также, как и контрольная и остальные два раза по разработанному комплексу, описанному в 3 главе.

Методы математической обработки данных

Для того чтобы, исследовать средства, которые были использованы в комплексе специальных упражнений для девочек 13-14 со сколиозом I-II степени, нужно было провести у них тестирование двигательных способностей, целью которого было получение результатов до и после проведения педагогического эксперимента. Все полученные результаты и их

анализирование представлены в главе 3.2. в таблицах и графиках. Результаты, которые мы получили, были обработаны при помощи метода математической статистики с использованием компьютерной программы STAT. Для того чтобы проанализировать данные которые мы получили в ходе проведения педагогического эксперимента, отыскивали математические показатели, которые были предоставлены в учебно-методическом пособии авторами Губа В.П. и Пресняковым В.В.: «среднее арифметическое - \bar{X} ; среднее квадратическое отклонение - s ; а также ошибку среднего арифметического - σ . Степень достоверности (p) изменений показателей в ходе исследования определяли с помощью t – критерия Стьюдента» [8].

2.3. Организация исследования

Организация исследовательской работы была на базе УСК «Олимп» в период с сентября 2020 года по май 2021 года. В педагогическом эксперименте всего участвовали 14 девочек. Контрольную и экспериментальную группу представляло по 7 девочек 13-14 лет.

Основные этапы исследования:

Первый этап исследования проводился в сентябре 2020 года и характеризовался тем, что в этот период была проанализирована научно-методическая литература, которая помогла выявить проблему исследования и ее актуальность. Также планировали, как будем проводить исследовательскую работу по теме бакалаврской работы. Были определены объект, предмет, гипотеза исследования, а также были поставлены цели и задачи.

Также этот этап отличился тем, что были выбраны две группы экспериментальная и контрольная. В них вошли девочки 13-14 лет со сколиозом I-II степени. Девочки были разделены на две группы, в чем помогли их предыдущие результаты, которые характеризуют уровень физической подготовленности, так чтобы они были примерно одинаковыми по их показателям.

Перед тем как начинать педагогический эксперимент мы провели тестирование на выявление уровня развития двигательных способностей у двух групп девочек 13-14 лет со сколиозом 1-2 степени.

Второй этап, который проводился с октября 2020 года по март 2021 года, характеризовался проведением педагогического эксперимента. Две группы девочек, контрольная и экспериментальная, посещали занятия оздоровительным плаванием 3 раза в неделю по 45 минут, которые проводились на базе УСК «Олимп». При этом контрольная группа все занятия просто плавала обычными стилями, разрешенными при сколиозе, а экспериментальная группа один раз в неделю занималась также, как и контрольная и остальные два раза по разработанному комплексу, который был описан в 3 главе.

Третий этап был проведен с апреля по май 2021 года. Этот период характеризовался тем что, было проведено повторное тестирование на определение уровня двигательных способностей у испытуемых контрольной и экспериментальной группы. С помощью метода математической обработки анализировали полученные результаты и затем переносили их в таблицы и графики. Также анализировали данные которые были получены в результате проведения педагогического эксперимента, которые в итоге отразили в нашей исследовательской работе. Составили заключение по проведенной бакалаврской работе и представили оформленную работу к защите.

Выводы по главе

С помощью данной главы, мы смогли грамотно поставить задачи исследования, выбрали методы исследования и описали организацию исследовательской работы. Тогда, когда мы описывали метод исследования, такой как анализ научно-методической литературы, мы показали, что изучили ряд вопросов, которые соответствовали проблеме проведенной исследовательской работы, особенно уделили внимание анатомии и

возрастными особенностями позвоночного столба девочек 13-14 лет; классификациям различных видах нарушений осанки и подробней остановились на сколиозе и его степенях заболевания. Также подробно рассмотрели положительную сторону лечебного плавания и его упражнения при различных нарушениях осанки. Во второй главе также были сформированы и описаны все три этапа проведения педагогического эксперимента. На первом этапе, который был проведен в сентябре 2020 года мы проводили подготовку к началу проведения всей бакалаврской работы, также провели тестирование двигательных способностей двух групп. На втором этапе, который был проведен с октября 2020 года по март 2021 года, мы проводили сам педагогический. На третьем этапе, который был проведен с апреля по май 2021 года, мы проводили повторное тестирование двигательных способностей, сравнивали все данные с показателями, которые мы получили на первом этапе и отразили их в бакалаврской работе.

Глава 3. Результаты исследования и их обсуждение

3.1. Обоснование комплекса специальных упражнений в воде для коррекции двигательных способностей у девочек 13-14 лет со сколиозом I-II степени

Н. Ж. Булгакова, С. Н. Морозов, О. И. Попов, Т. С. Морозова отмечают: «Лечебно-оздоровительное (реабилитационное) плавание отличается от оздоровительного контингента занимающихся. Если оздоровительным плаванием занимаются здоровые или практически здоровые люди, то лечебным - люди, имеющие ухудшения в состоянии здоровья, которые можно исправить или компенсировать с помощью специально подобранных средств в водной среде. К средствам реабилитационного плавания относят специальные упражнения, нацеленные на восстановление здоровья и физической работоспособности (профессиональной и бытовой), нарушенных в результате заболеваний (в первую очередь сердечно-сосудистой системы), а также после травм или перенесенных операций. Специальные средства реабилитационного плавания дополняются средствами общеукрепляющего характера, направленными на оздоровление организма, развитие физических и волевых качеств, закрепление моторных навыков» [4].

Далее автор продолжает: «При многих заболеваниях правильно дозированные физические нагрузки замедляют развитие патологических процессов и способствуют более быстрому восстановлению нарушенных функций организма. Под влиянием физических упражнений активизируются физиологические процессы, совершенствуется строение, улучшается деятельность всех органов и систем человека, повышается работоспособность, укрепляется здоровье. Поэтому занятия физическими упражнениями являются средством неспецифической профилактики ряда функциональных расстройств и заболеваний человека» [4].

Щербакова Е.А. выделяет: «Существуют общие принципиальные положения, обеспечивающее эффективность воздействия лечебных физических упражнений, как на суше, так в воде:

- они должны сопровождать все фазы лечения сколиоза;

-применяемые изолированно от комплекса терапевтических мер, ни лечебная физкультура, ни плавание не дают эффекта в лечении прогрессирующих форм сколиоза;

- вместе с тем, какие бы лечебные физические упражнения ни применялись, они не будут эффективными, если проводится без учета функциональных возможностей сердечно-сосудистой, мышечной других систем организма и ребенка. Для получения благоприятного эффекта от лечебной физкультуры и от плавания необходимо наличие достаточных резервных сил в самом организме, ибо перегрузки истощает ресурсы организма и наступает состояние общего переутомления. Поэтому дозирование нагрузки обязательно должно идти под контролем силовой выносливости мышц и других функциональных проб» [28].

Далее автор Щербакова Е.А. продолжает: «Непосредственно при проведении плавания с людьми, больными сколиозом необходимо учитывать следующие требования:

- подбирать плавательные упражнения и стиль плавания строго индивидуально;
- обращать особое внимание на постановку правильного дыхания;
- учитывать при подборе исходного положения и индивидуальных специальных корригирующих упражнений тип сколиоза, степень искривления, изменения позвоночника в сагиттальной плоскости (кифозирование спины или лордоз грудного отдела), состояние мышечной системы и уровня физической подготовленности, наличие сопутствующих заболеваний других органов, не являющихся противопоказанием плаванию;

- исключать упражнения, мобилизующие позвоночник, увеличивающие по гибкость;
- исключать упражнения, вращающие позвоночник с колебаниями вокруг продольной вертикальной оси туловища;
- обеспечить контроль за строгой стабилизацией позвоночника в положении коррекции;
- исключать использование приспособлений для пассивного вытяжения позвоночника» [28].

Также автор Щербакова Е.А. отмечает: «При подборе плавательных упражнений учитывает степень сколиоза. При сколиозе 1 степени используют только симметричные плавательные упражнения: брасс на груди, удлиненная пауза скольжения, кроль на груди для ног, проплывания скоростных участков под контролем функциональных проб. При сколиозе 2-3 степени задача коррекции деформации вызывает необходимость применения ассиметричных исходных положений. Плавание в позе коррекции после освоения техники брасс на груди должно занимать на уроке 40-50% времени. Это значительно снимает нагрузку с вогнутой стороны дуги позвоночника» [28].

С учетом роли и особенностей занятий в воде, был проведен педагогический эксперимент, в котором участвовали контрольная и экспериментальная группы. Контрольная и экспериментальная группа посещали занятия по плаванию. Контрольная группа плавала обычными стилями, разрешенными при сколиозе, а экспериментальная группа один раз в неделю занималась также, как и контрольная и остальные два раза по разработанному комплексу специальных упражнений. В этот комплекс вошли упражнения из аквааэробики, плавание в позах коррекции, упражнения с различным инвентарем, все они были описаны в таблице 1.

Таблица 1 - Комплекс специальных упражнений в воде

Исходное положение	Содержание упражнения	Методические указания
На груди	Ноги брасс с удлиненной фазой скольжения	С доской, без доски
На груди	Рука с вогнутой стороны-кроль Рука с выпуклой стороны- в сторону. Ноги- кроль	Гребок рукой до бедра, без выноса из воды.
На спине	Брасс в полной координации с переходом в индивидуальную коррекцию в паузе скольжения	С выпуклой стороны рука отводится в сторону
На груди, руки вперед	Руки - в индивидуальной коррекции. Ноги- кроль	С доской и без доски, голова на поверхности воды
На груди	Рука с вогнутой стороны- кроль. Рука с выпуклой стороны- на доске в коррекции. Ноги- брасс	С длинной паузой скольжения
На спине, руки вперед	Ноги- брасс. Руки - брасс без выноса из воды	С длинной паузой скольжения
На боку	Без выноса верхней руки	На стороне выпуклости. Нижняя рука вперед
На груди	Рука с выпуклой стороны- брасс. Рука с вогнутой стороны - вперед	Доска между ног

Продолжение таблицы 1

Исходное положение	Содержание упражнения	Методические указания
На боку (на стороне выпуклости)	Рука с выпуклой стороны-вперед. Верхняя рука - короткий гребок на боку без проноса над водой	
На груди	Рука с выпуклой стороны- в коррекции с отягощением Рука с вогнутой стороны- брасс	Отягощение гантель 1-1,5кг или бутылка с водой 1,5 литра
На груди	Руки- дельфин в пол гребка Ноги кроль на груди	Без выхода и проноса рук над водой
На груди	Рука с вогнутой стороны- кроль. Рука с выпуклой стороны- вдоль туловища. Ноги- кроль	Без выноса руки над водой
Основная стойка	Кувырок вперед, а затем назад	Выполнение упражнения через полную группировку
Лежа на животе, в положении звездочка	Сгруппироваться, выдержать позу поплавок, досчитать до 10, затем вернуться в исходное положение.	Повторять несколько раз
Лежа на спине на нудле	Сгибание и разгибание ног	Спина прямая
Стоя боком к бортику, держась за него рукой	С другой стороны вытянуть руку вверх и сделать наклон в сторону бортика	Наклон выполнять в сторону выпуклости

3.2. Обоснование эффективности комплекса специальных упражнений в воде для двигательных способностей у девочек 13-14 лет со сколиозом 1-2 степени

Для определения эффективности подобранного комплекса специальных упражнений в воде для девочек 13-14 лет со сколиозом 1-2 степени на первом этапе, перед тем как начать педагогический эксперимент, мы провели тестирование для выявления уровня развития двигательных способностей, полученные результаты которого были отражены в таблице 2.

Таблица 2 – Средние показатели двигательных способностей у девочек 13-14 лет со сколиозом 1-2 степени КГ и ЭГ до проведения педагогического эксперимента

Тестовые задания		ЭГ	КГ	Разница в ед.	t	p
Наклон вперед из положения стоя (см)	X	6,5	7	0,5	0,2	>0,05
	σ	3,11	3,92			
Боковой наклон (см)	X	6,67	6,83	0,16	0,11	>0,05
	σ	2,58	2,48			
Поднимание и опускание туловища из положения лежа на спине за 1 минуту (количество раз)	X	31,14	32	0,86	0,38	>0,05
	σ	4,38	4,16			
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа от скамейки(количество раз)	X	12,14	12	0,14	0,09	>0,05
	σ	3,02	2,65			
Удержание ног 45 лежа на спине (сек)	X	13,97	14,24	0,27	0,15	>0,05
	σ	3,18	3,41			
Равновесие стоя на одной ноге вторая прижата к стопой к колену (сек)	X	19,19	18,81	0,38	0,15	>0,05
	σ	5,09	4,39			
Бег на 60 метров (сек)	X	12,74	12,64	0,1	0,34	>0,05
	σ	0,62	0,46			
Толчок-скольжение в воде (м)	X	12,1	12,0	0,1	0,12	>0,05
	σ	1,28	1,03			

Примечание: X – среднее арифметическое; σ – среднее квадратическое отклонение; p – степень достоверности; t – критерий Стьюдента

Данные, которые мы получили в результате сравнения средних показателей двигательных способностей у девочек 13-14 лет со сколиозом I-II степени у экспериментальной и контрольной группы до начала проведения педагогического эксперимента помогли подтвердить слова о том, что группы были подобраны, по уровню развития двигательных способностей, практически одинаково:

- по тесту «Наклон вперёд из положения стоя» между двумя группами экспериментальной и контрольной разница оказалась 0,5 см ($t=0,2$; $p>0,05$), что показывает различие не достоверно;

- по тесту «Боковой наклон», соответственно, 0,16 см ($t=0,11$; $p>0,05$);
- по тесту «Поднимание и опускание туловища из положения лёжа на спине за 30 сек», соответственно, 0,86 количество раз ($t=0,38$; $p>0,05$);
- по тесту «Сгибание и разгибание рук в упоре лёжа от скамейки», соответственно, 0,14 количество раз ($t=0,09$; $p>0,05$);
- по тесту «Удержание ног из исходного положения лёжа на спине под углом 45 градусов», соответственно, 0,27 сек ($t=0,15$; $p>0,05$);
- по тесту «Равновесие, стоя на одной ноге, другая стопой прижата к колену, руки в стороны», соответственно, 0,38 сек ($t=0,15$; $p>0,05$);
- по тесту «Бег 60 м», соответственно, 0,1 сек ($t=0,34$; $p>0,05$);
- по тесту «Толчок-скольжение в воде», соответственно, 0,1 м ($t=0,12$; $p>0,05$).

В таблице 3 представлены средние показатели уровня развития двигательных способностей у девочек младшего школьного возраста со сколиозом I-II степени ЭГ и КГ после педагогического эксперимента.

После сравнения показателей, которые были получены в результате проведения тестирования двигательных способностей у испытуемых экспериментальной и контрольной групп выяснили, что у девочек ЭГ результаты оказались достоверно выше ($p<0,05$) чем у девочек КГ по всем проводимым тестам.

Таблица 3 – Средние показатели двигательных способностей у девочек 13-14 лет со сколиозом I-II степени ЭГ и КГ после педагогического эксперимента

Тестовые задания		ЭГ	КГ	Разница в ед.	t	p
Наклон вперед из положения стоя (см)	X	13,5	8,25	5,25	2,06	<0,05
	σ	3,7	3,5			
Боковой наклон(см)	X	3,46	6,04	2,94	2,44	<0,05
	σ	1,29	2,25			
Поднимание и опускание туловища из положения лежа на спине за 1 минуту (количество раз)	X	37,57	33,86	3,71	2,09	<0,05
	σ	3,05	3,58			
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа от скамейки(количество раз)	X	18	14,71	3,29	2,14	<0,05
	σ	3,32	2,36			
Удержание ног 45 лежа на спине (сек)	X	20	16,66	3,44	2,08	<0,05
	σ	3,24	2,75			
Равновесие стоя на одной ноге вторая прижата к стопой к колену (сек)	X	26,3	21,4	4,9	2,07	<0,05
	σ	4,96	3,83			
Бег на 60 метров (сек)	X	11,29	11,93	0,5	2,34	<0,05
	σ	0,55	0,47			
Толчок-скольжение в воде (м)	X	15,15	13,02	2,13	2,44	<0,05
	σ	1,43	1			

Примечание: X – среднее арифметическое; σ – среднее квадратическое отклонение; p – степень достоверности; t – критерий Стьюдента.

Таким образом, выявили следующее:

- по тесту «Наклон вперед из положения стоя» разница между девочками экспериментальной группы и контрольной группы составила 5,25 см ($t=2,06$; $p<0,05$), что означает различие достоверно в пользу ЭГ;
- по тесту «Боковой наклон», соответственно, 2,94 см ($t=2,44$; $p<0,05$) в пользу ЭГ;
- по тесту «Поднимание и опускание туловища из положения лёжа на спине за 30 сек», соответственно, 3,71 количество раз ($t=2,09$; $p<0,05$) в пользу ЭГ;
- по тесту «Сгибание и разгибание рук в упоре лёжа от скамейки», соответственно, 3,29 количество раз ($t=2,14$; $p<0,05$) в пользу ЭГ;

- по тесту «Удержание ног из исходного положения лёжа на спине под углом 45 градусов», соответственно, 3,44сек ($t=2,08$; $p<0,05$) в пользу ЭГ;
- по тесту «Равновесие, стоя на одной ноге, другая стопой прижата к колену, руки в стороны», соответственно, 4,9сек ($t=2,07$; $p<0,05$) в пользу ЭГ;
- по тесту «Бег 60 м», соответственно, 0,5сек ($t=2,34$; $p<0,05$) в пользу ЭГ;
- по тесту «Толчок-скольжение в воде (м)», соответственно, 2,13 м ($t=2,44$; $p<0,05$) в пользу ЭГ.

Далее в таблице 3 мы выделили прирост показателей уровня развития двигательных способностей у двух групп экспериментальной и контрольной.

Был выявлен положительный прирост показателей уровня развития двигательных способностей у обеих групп экспериментальной и контрольной. Но несмотря на это наиболее высокий и достоверный прирост ($P<0,05$) мы наблюдаем в таблице 3 именно у испытуемых экспериментальной группы по всем тестам, характеризующим двигательные способности.

У контрольной группы достоверный прирост оказался только по тесту «Бег на 60 метров» (сек), который составил 0,71сек, но у экспериментальной группы этот прирост оказался выше и составил 1,45сек. по остальным тестам у экспериментальной группы также оказался достоверный прирост, а у контрольной прирост оказался не достоверным.

Таблица 4 – Средний прирост двигательных способностей у девочек младшего школьного возраста со сколиозом I-II степени ЭГ и КГ до и после педагогического эксперимент

Тестовые задания		ЭГ до	ЭГ после	Разница в ед.	КГ до	КГ после	Разница в ед.
Наклон вперед из положения стоя (см)	X	6,5	13,5	5	7	8,25	1,25
	σ	3,11	3,7		3,92	3,5	
	t	2,9*			0,48		
Боковой наклон(см)	X	6,67	3,46	3,21	6,83	6,04	0,79
	σ	2,58	1,29		2,48	2,25	
	t	2,72*			0,58		
Поднимание и опускание туловища из положения лежа на спине за 1 минуту (количество раз)	X	31,14	37,57	6,43	32	33,86	1,14
	σ	4,38	3,05		4,16	3,58	
	t	3,19*			0,89		
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа от скамейки(количество раз)	X	12,14	18	5,86	12,14	14,71	2,57
	σ	3,02	3,32		2,67	2,36	
	t	3,45*			1,91		
Удержание ног 45 градусов лежа на спине (сек)	X	13,97	20	6,03	14,24	16,66	2,42
	σ	3,18	3,24		3,41	2,75	
	t	3,51*			1,46		
Равновесие стоя на одной ноге вторая прижата к стопой к колену (сек)	X	19,19	26,3	7,11	18,81	21,4	2,59
	σ	5,09	4,96		4,39	3,83	
	t	2,65*			1,18		
Бег на 60 метров (сек)	X	12,74	11,29	1,45	12,64	11,93	0,71
	σ	0,62	0,55		0,46	0,47	
	t	4,63*			2,86*		
Толчок-скольжение в воде (м)	X	12,1	15,15	3,05	12	13,02	1,02
	σ	1,28	1,43		1,03	1	
	t	3,18*			1,43		

Примечание: X – среднее арифметическое; σ – среднее квадратическое отклонение; * - $P < 0,05$ (достоверное различие); t – критерий Стьюдента.

По тесту «Наклон вперед из положения стоя» (см) у ЭГ показатель улучшился на 5см, у КГ соответственно на 1,25 см. По тесту «Боковой наклон» (см) у ЭГ показатель улучшился на 3,21 см, у КГ соответственно на 0,79 см.

По тесту «Поднимание и опускание туловища из положения лежа на спине за 1 минуту» (количество раз) у ЭГ показатель улучшился на 6,43 раз, у КГ соответственно на 1,14 раз.

По тесту «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа от скамейки» (количество раз) у ЭГ показатель улучшился на 5,86раз, у КГ соответственно на 2,57раз.

По тесту «Удержание ног 45 градусов лежа на спине» (сек) у ЭГ показатель улучшился на 6,03 сек, у КГ соответственно на 2,42 сек. По тесту «Равновесие стоя на одной ноге вторая прижата стопой к колену» (сек) у ЭГ показатель улучшился на 7,11сек, у КГ соответственно на 2,59 сек.

Далее мы наглядно с помощью рисунков 14 - 21 отразили прирост показателей уровня развития двигательных способностей у двух исследуемых групп экспериментальной и контрольной после проведения педагогического эксперимента.

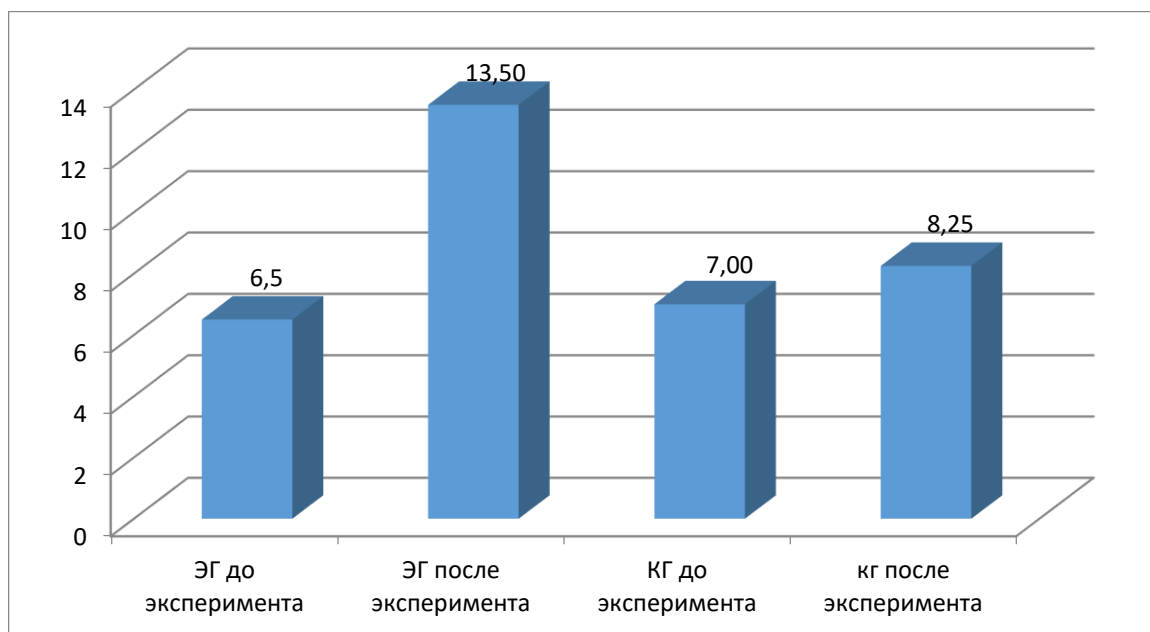


Рисунок 14 - Наклон вперед из положения стоя (см)

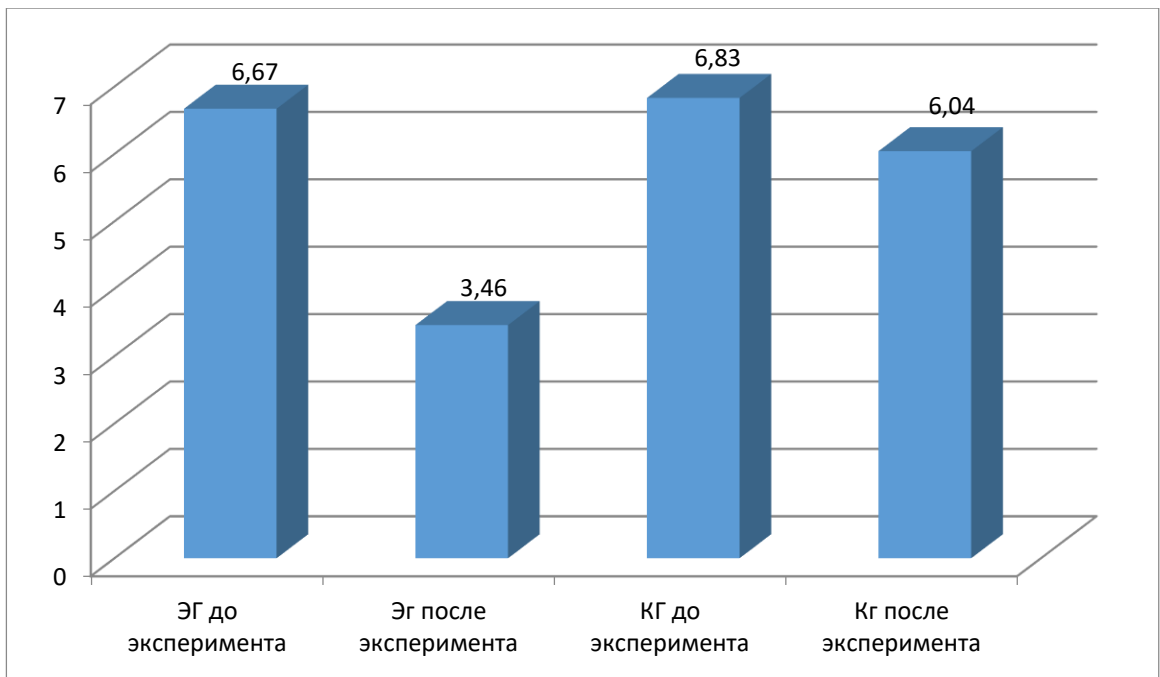


Рисунок 15 - боковой наклон (см)

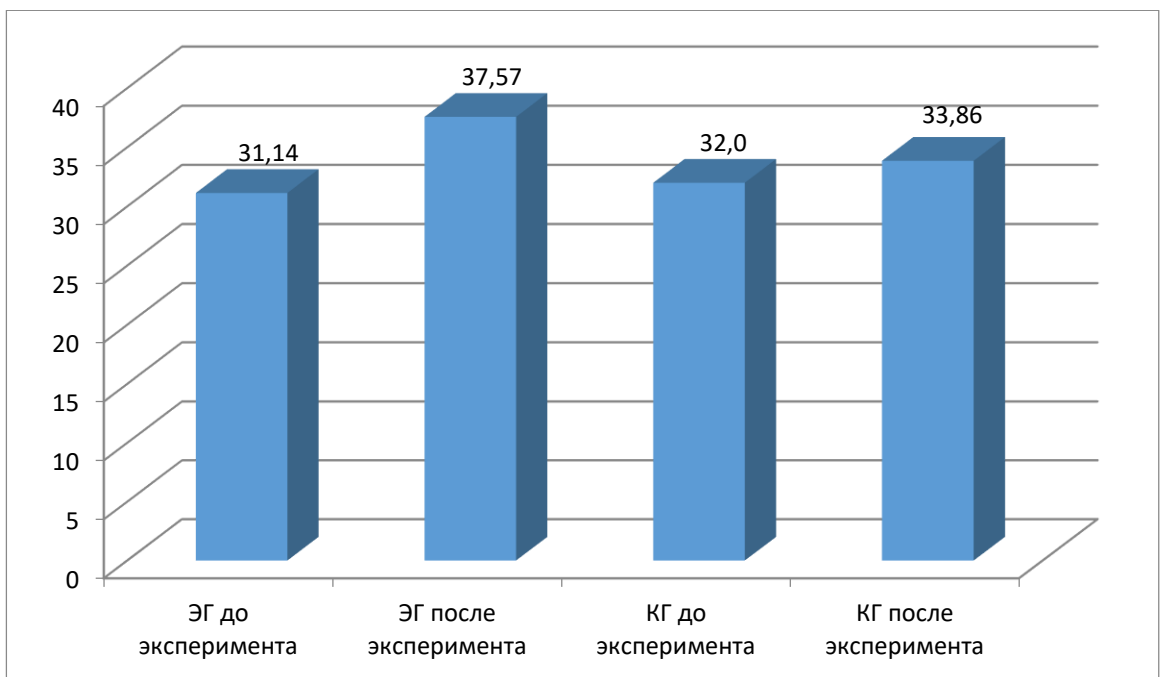


Рисунок 16 - поднимание и опускание туловища из положения лежа на спине за 1 минуту (сек)

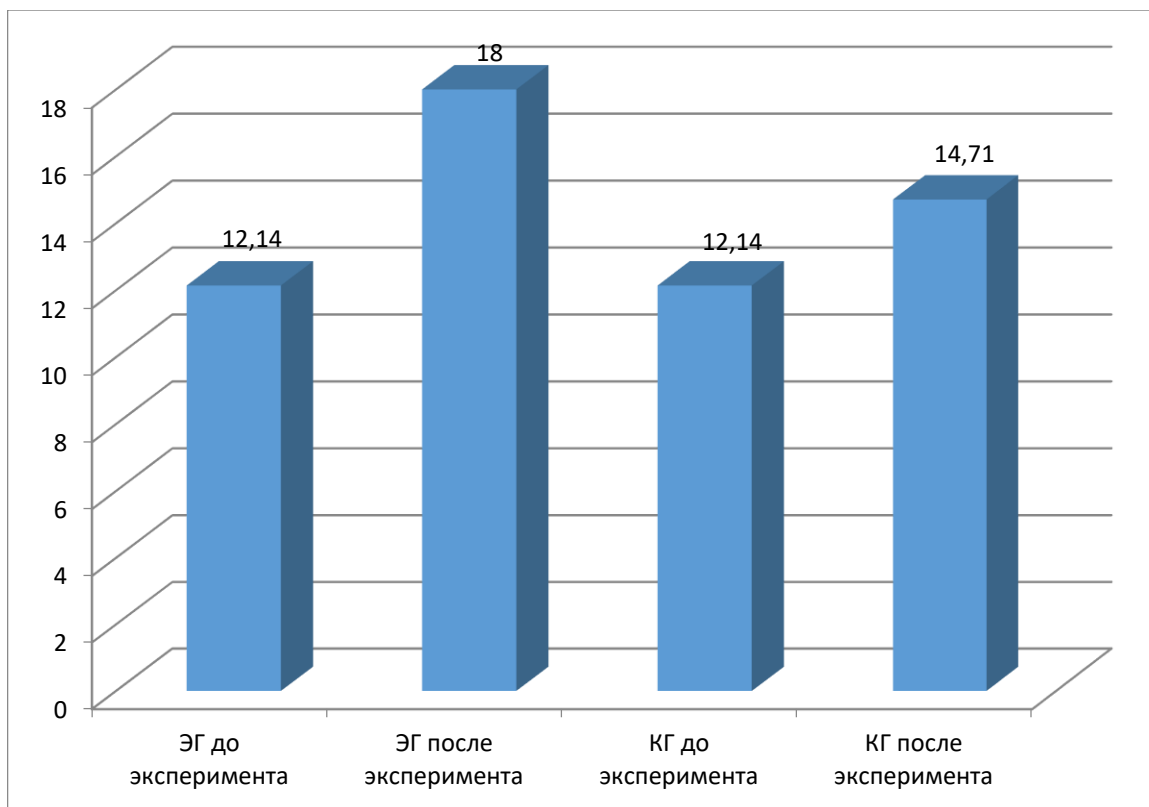


Рисунок 17 - Сгибание и разгибание рук в упоре лежа от скамейки (количество раз)

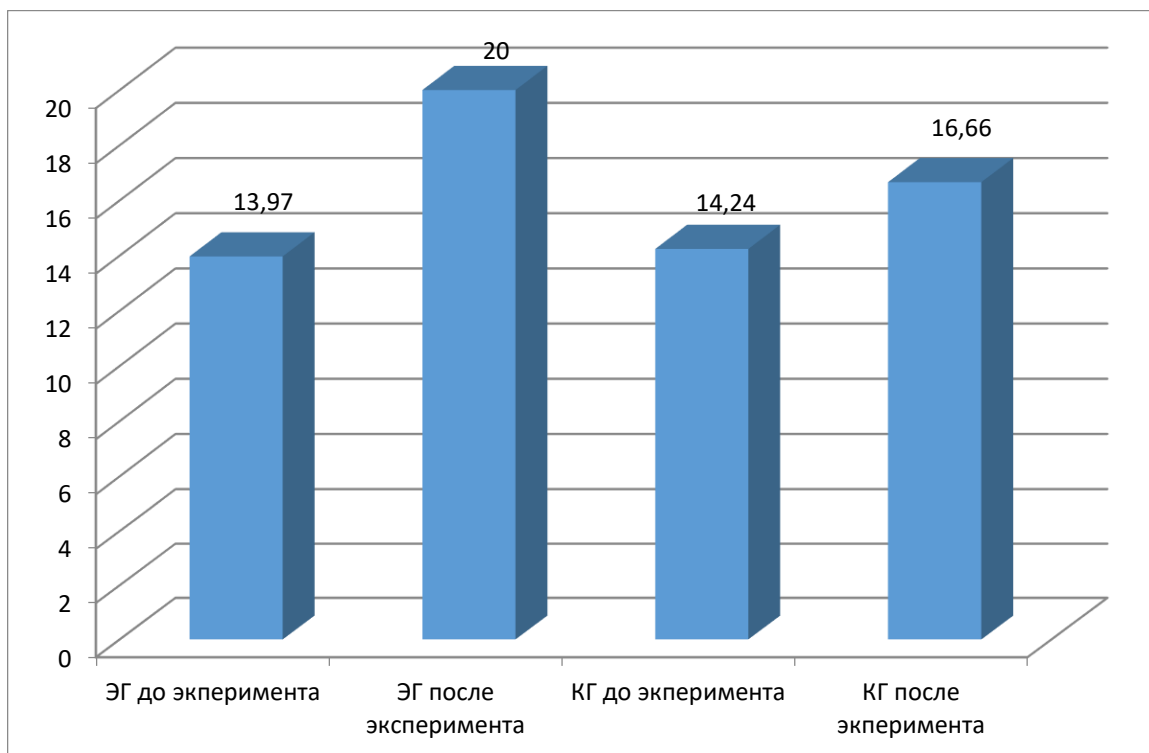


Рисунок 18 - Удержание ног 45 градусов лежа на спине (сек)

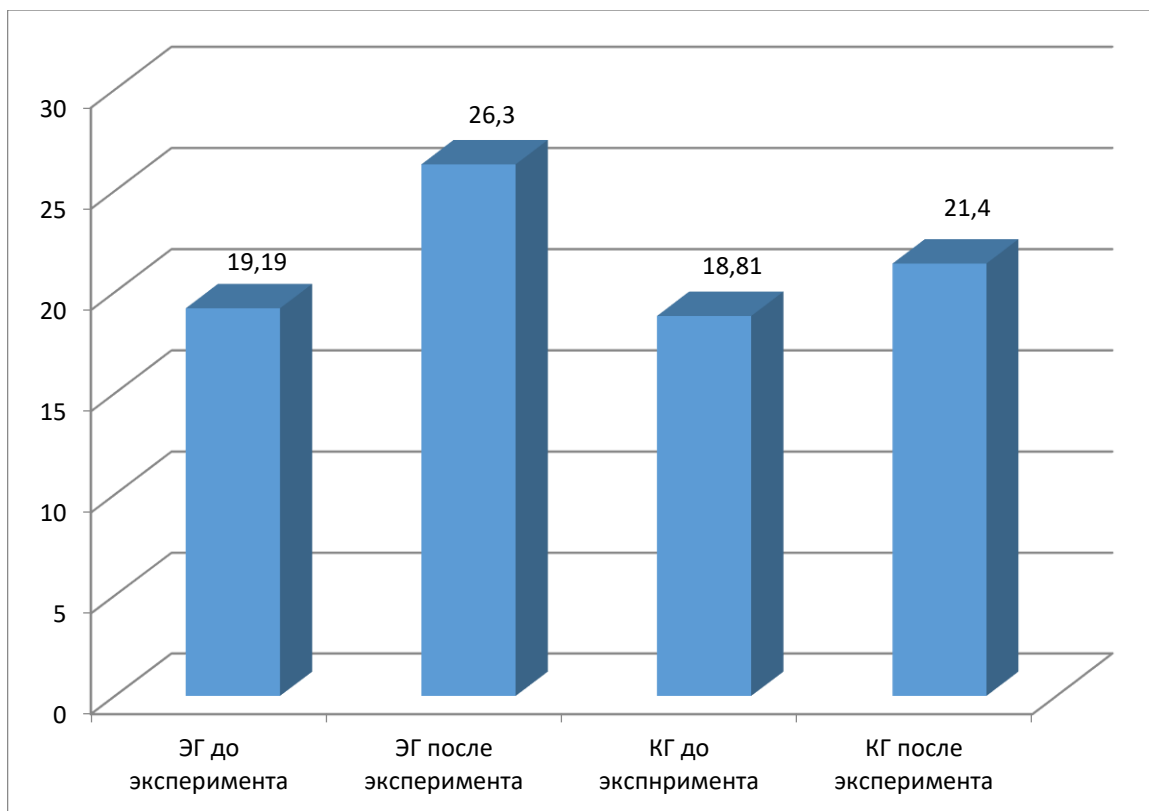


Рисунок 19 - Равновесие стоя на одной ноге вторая прижата стопой к колену (сек)

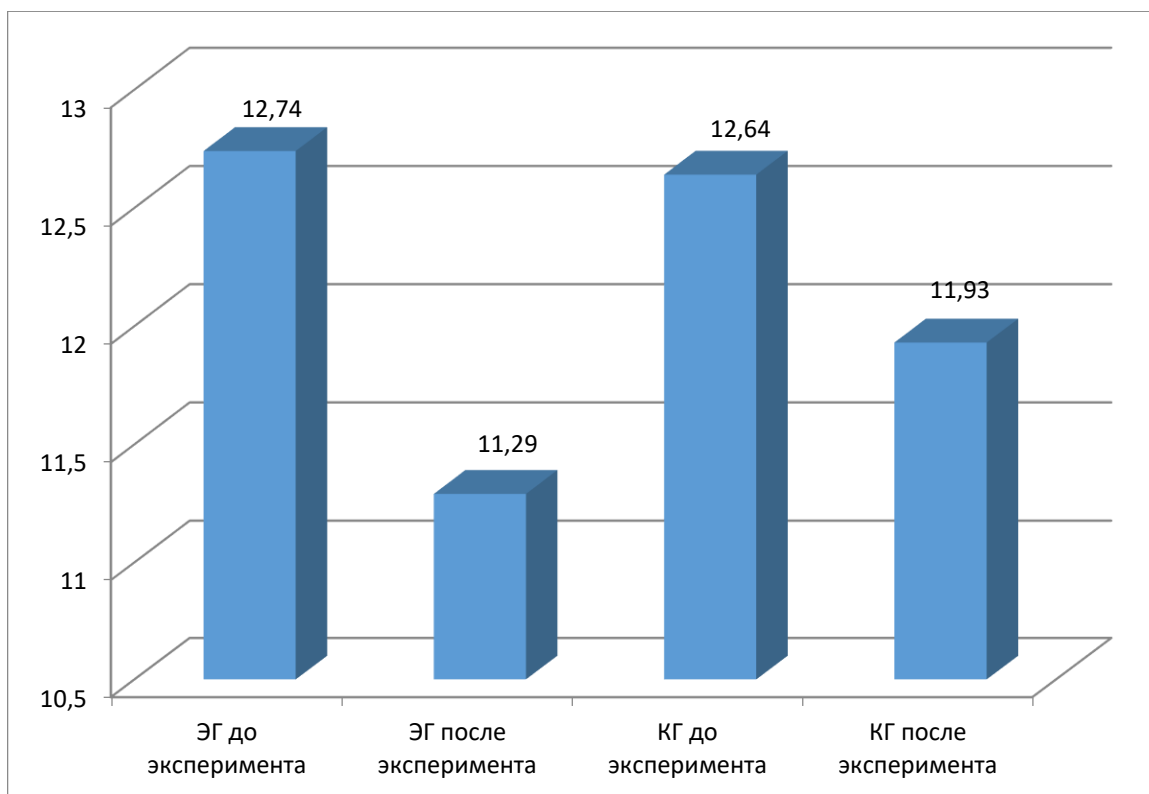


Рисунок 20 - Бег на 60 метров (сек)

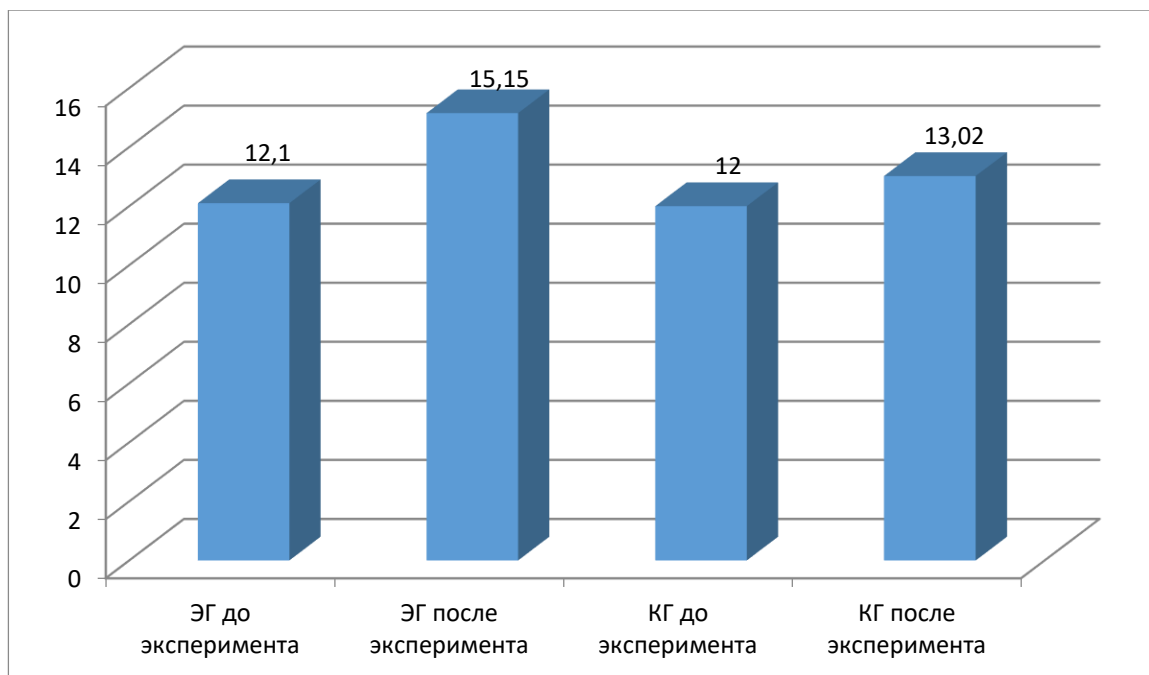


Рисунок 21 - Толчок-скольжение в воде (м)

Выводы по главе

В этой главе мы рассмотрели особенности проведения и организации специальных упражнений для девочек со сколиозом 1-2 степени, обосновали подобранный комплекс специальных упражнений. Были проанализированы полученные данные в результате тестирования в начале проведения педагогического эксперимента и соответственно после. Мы пришли к такому выводу, что разработанный комплекс специальных упражнений в воде, поспособствовал улучшению уровня развития двигательных способностей, у девочек 13-14 лет со сколиозом 1-2 степени.

Заключение

В результате проведенного исследования нами было сделано несколько выводов:

- 1) Перед началом педагогического исследования были подобраны контрольная и экспериментальная группы по возрастному и половому признаку, по уровню развития двигательных способностей. После анализа данных, полученных в результате тестирования уровня развития двигательных способностей, не выявили достоверных различий в пользу какой-либо группы.
- 2) Подобрали комплекс специальных упражнений в воде, направленных на коррекцию двигательных способностей у девочек 13-14 лет со сколиозом 1-2 степени. Форма проведения педагогического эксперимента состояла в том, что у девочек экспериментальной группы два занятия в неделю замещались на плавание по разработанному комплексу специальных упражнений в воде.
- 3) После анализа и сравнения полученных данных у экспериментальной и контрольной группы после проведения педагогического эксперимента выявили достоверность различий ($p < 0,05$) в пользу экспериментальной группы девочек по всем исследуемым тестам.
- 4) Был выявлен достоверный прирост показателей ($p < 0,05$) по всем проведенным тестированиям на определение уровня развития двигательных способностей у девочек ЭГ. У КГ также был выявлен положительный прирост показателей, но достоверными данные оказались лишь по одному тестовому заданию «Бег на 60 метров» (сек). При этом, по этому же тесту у экспериментальной группы показатели достоверно были выше, чем у контрольной группы.

Список используемой литературы

1. Айзман Р.И., Лысова Н.Ф. Возрастная физиология и психофизиология - М.: ИНФРА-М, 2017. - 352 с.
2. 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.
3. 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.
4. 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.
5. 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.
6. 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.
7. Галочкин П.В., Никишин И.В., Клещев В.В. А73 Теоретические и методические основы физического воспитания студентов вузов. – М.: Финансовый университет, 2016. – 117 с.
8. 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.

9. 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.

10. 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

10. 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.

12. Капанджи А. И. К 20 Позвоночник: Физиология суставов / А. И. Капанджи ; [пер. с англ. Е. В. Кишиневского]. - М.: Эксмо, 2017. 344 с

13. 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.

14. Обухова Л. А., Чевагина. Н.Н. Анатомия человека. Система скелета и соединений костей: Учеб.-метод. пособие. 2-е изд., испр. и доп. / Новосиб. гос. ун-т. – Новосибирск, 2012. – 94 с.

15. Онищук О. Н. Развитие двигательных способностей студентов: учебно-методическое пособие / сост. О. Н. Онищук, М. М. Круталевич, И. П. Аверина и др. - Минск: ИВЦ Минфина, 2018. - 97 с.

16. Пешкова О.В. ПЗ1 Физическая реабилитация при нарушениях осанки и плоскостопии: метод. пособие / О.В. Пешкова, Е.Н. Мятыха, Е.В. Бисмак. – Х.: СПДФЛ Бровин А.В., 2012. – 126 с.

17. Пивченко, П. Г. ПЗ2 Анатомия опорно-двигательного аппарата: учеб. пособие / П. Г. Пивченко, Н. А. Трушель, Д. В. Ковалева. – 2-е изд., доп. – Минск : БГМУ, 2011. – 147 с.

18. Сапин, М. Р. Анатомия человека [Текст] / М.Р. Сапин, Э.В. Швецов. // –Ростов н/Д: Феникс, 2008. – 368 с.
19. Развитие здравоохранения Самарской области // Ремедиум Приволжье. 2016. № 2. С. 19-21
20. Сими́на Т. Е. Физическая культура. Плавание в физическом воспитании студентов: учебное пособие / под. ред. Симиной Т. Е. – Москва: ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г. В. Плеханова», 2016. – 69 с.
21. Солодков А.С., Сологуб Е.Б. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная. М.: «Олимпия Пресс», 2017. 345 с.
22. 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.
23. Улитко М. В. Анатомия человека: учеб.-метод. пособие / М. В. Улитко, И. М. Петрова, А. А. Якимов ; [под общ. ред. М. В. Улитко] ; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. - Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2018. - 88 с.
24. Фатыхов И.Р. Особенности медицинской реабилитации при дорсопатии/ Учебно-методическое пособие. / И.Р.Фатыхов, – Ижевск, 2018. С.50
25. Черапкина Л. П. 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 Черапкина Л. П. - Омск: Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2017. - 116 с
26. 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

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

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

29. 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.

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