МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт	Кафедра
физической культуры и спорта	«Гимнастика и Спортивные игры»
Направление подготовки	49.03.02 Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья
Профиль	Физическая реабилитация

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА
на тему

КОРРЕКЦИЯ СКОЛИОЗА СРЕДСТВАМИ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ У ДЕТЕЙ СРЕДНЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Студент _____ Хайров Никита Станиславович
подпись, дата

Руководитель _____Ляпин Р.И.
подпись, дата

Нормоконтролер _____Иванов А.Н
подпись, дата

Работа допущена к защите (протокол заседания кафедры от _____ № _____)

Заведующий кафедрой _____ Нестеровский Д.И
подпись

*Работа защищена с оценкой*_____(протокол заседания ГЭК от _____№___)

Секретарь ГЭК _____ Чистякова С.В
подпись

Пенза 2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КОРРЕКЦИИ СКОЛИОЗА СРЕДСТВАМИ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ У ДЕТЕЙ СРЕДНЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА 5
1.1 Особенности развития и формирования организма детей среднего школьного возраста 5
1.2 Общие понятия правильной осанки, типы нарушений осанки 10
1.3 Современные методы коррекции сколиоза у детей среднего школьного возраста 21
ГЛАВА 2. ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ 26
2.1 Задачи исследования 26
2.2 Методы исследования 26
2.3 Организация исследования 28
ГЛАВА 3. ИССЛЕДОВАНИЕ КОРРЕКЦИИ СКОЛИОЗА СРЕДСТВАМИ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ У ДЕТЕЙ СРЕДНЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА 29
3.1 Особенности коррекционной методики при сколиозе у детей среднего школьного возраста 29
3.2 Анализ результатов исследования 44
ВЫВОДЫ 54
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 57

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Формирование жизнеспособного подрастающего поколения – одна из главных стратегических задач страны. Для современного уровня развития цивилизации характерно снижение двигательной активности человека, что является, наряду, с несоблюдением гигиенических норм и правил, основной причиной заболеваний опорно-двигательного аппарата. Но, несмотря на все меры, которые предпринимают врачи-ортопеды и педиатры, учителя и работники физической культуры, у многих детей диагностируют нарушения осанки [16]. К сожалению, наблюдается тенденция роста заболеваний опорно-двигательного аппарата. Врачами выявлено, что при переходе ребенка из детского сада в школу его двигательная активность снижается в 2 раза [19]. При своевременно начатых оздоровительных мероприятиях нарушения осанки не прогрессируют и поддаются лечению и исправлению.

Поэтому главной задачей для специалистов, работающих с детьми среднего школьного возраста в школе является повышение физической активности учеников и привитие интереса систематически заниматься физическими упражнениями. Если дети уже имеют диагноз сколиоз, то необходимо своевременно включать в работу с детьми коррекционные методики. Такой подход к физическому образованию способствует воспитанию крепких и здоровых детей, способных овладевать навыками и умениями, которые определены учебной программой. Одним из наиболее эффективных средств физической реабилитации считается корригирующая гимнастика [7]. Занятия корригирующей гимнастикой включают в себя упражнения для укрепления мышц спины, брюшного пресса и плечевого пояса, которые выполняются чаще всего лежа на спине или животе, сидя или стоя [11].

В младшем школьном возрасте формирование правильных изгибов позвоночника и здоровой осанки имеет важное значение. Оно достигается

путем развития опорно-двигательного аппарата, общего укрепления мышц тела, профилактики плоскостопия.

Все вышеперечисленные факторы дали основание для проведения данного исследования коррекционных методик, используемых при сколиозе у детей среднего школьного возраста.

Цель исследования – исследовать особенности коррекции сколиоза средствами лечебной физической культуры у детей среднего школьного возраста.

Объект исследования – коррекционная работа по физическому воспитанию детей среднего школьного возраста с нарушениями осанки.

Предмет исследования – средства и методы лечебной физической культуры, направленные на коррекцию осанки у детей среднего школьного возраста.

Гипотеза исследования: предполагалось, что разработанная методика лечебной физической культуры, включающая коррекционную гимнастику на фитболах в условиях школьного образования, существенно улучшит состояния физического здоровья и физической подготовленности детей среднего школьного возраста.

Практическая значимость. Данная методика коррекционной гимнастики может быть рекомендована для использования в учебном процессе в общеобразовательной школе и дополнительных занятиях с детьми среднего школьного возраста.

Структура бакалаврской работы. Работа состоит из введения, 3 глав, выводов, содержит 4 таблицы, 8 рисунков, список использованных источников. Основной текст работы изложен на 56 страницах.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КОРРЕКЦИИ СКОЛИОЗА СРЕДСТВАМИ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ У ДЕТЕЙ СРЕДНЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

1.1 Особенности развития и формирования организма детей среднего школьного возраста

Средним школьным возрастом принято считать период обучения детей в школе с 5 по 9 классы. Этот период захватывает возрастной диапазон от 11 до 15 лет. Основной характерной особенностью подросткового возраста является бурное развитие большинства органов и систем организма, которое происходит вследствие полового созревания [14].

В 11-15 происходит быстрый рост тела в длину. Рост ежегодно может увеличиваться на 4-7 см. Как правило, наиболее интенсивный рост тела в длину происходит в момент полового созревания. У девочек это обычно период 11-12 лет, а у мальчиков 13-14 лет.

Надо отметить, что очень быстро происходит рост костей, которые имеют высокую эластичность и способны менять свою форму под внешним воздействием. В этом возрасте привычка к неправильной осанке, неправильно организованные занятия физической культурой могут способствовать неблагоприятным изменениям в строении и форме костей скелета, в частности позвоночника. В то же время физическая активность и занятия физической культурой, учитывающие особенности подростка, наоборот, благоприятно сказываются на росте и формировании костей скелета [13].

Одновременно с ростом тела в длину происходит значительный прирост массы тела. Как у девочек, так и мальчиков значительный прирост происходит в период полового созревания. У девочек в этом возрасте увеличивается как объем мышц, так и масса жировой ткани. Это обусловлено особенностями гормонального фона девочек во время периода полового созревания и после него. До этого периода между мальчиками и девочкам практически не наблюдается отличий как в показателях телосложения, так и в показателях

проявления всех физических качеств, в частности силовых способностей. С момента полового созревания у девочек, они начинают значительно уступать в уровне максимальной силы и других проявлений силовых способностей [1].

У мальчиков в период полового созревания масса тела в первую очередь увеличивается за счет прироста мышечной ткани. Это также связано с гормональным фоном подростков. Причем прирост мышечной массы значительно увеличивается в результате целенаправленного воздействия на развитие силовых способностей. Большинство специалистов отмечают, что подростковый возраст является наиболее благоприятным для развития скоростно-силовых способностей [7]

Подростковый возраст является прекрасным периодом для развития практически всех физических качеств, а также для овладения различными умениями и навыками. Дети этого возраста легко осваивают новые движения, выполняют их с высокой точностью. Это связано во многом с завершением формирования центральной и периферической нервной системы. Формируются типологические особенности личности. Регулируются процессы возбуждения и торможения.

Однако надо помнить, что, несмотря на сформированность центральной нервной системы, остальные органы и системы еще в значительной степени уступают показателям взрослого человека. При этом имеются существенные индивидуальные отличия. В подростковом возрасте имеется высокая возможность перетренированности в связи с неправильной организацией физкультурных занятий [12].

В первую очередь надо отметить состояние сердечно-сосудистой системы подростка. В связи с быстрым ростом тела, сердце и сосуды не успевают приспособиться к быстро происходящим изменениям. Подростки отличаются тем, что адаптационные способности сердечно-сосудистой системы не совершенны. На физическую нагрузку сердце реагирует менее экономично, чем сердце взрослого человека. Как правило, в основе приспособления сердца к физической нагрузке лежит в большей степени увеличение частоты сердечных

сокращений, а в меньшей степени увеличение систолического объема крови. Вследствие этого организм подростков плохо переносит продолжительные интенсивные нагрузки [2].

Что касается дыхательной системы, то отмечается ее бурное развитие в подростковом возрасте. Так, с 12 лет до 15 лет жизненная емкость легких возрастает у мальчиков и девочек в среднем с 1900 мл до 2500 мл. Тем не менее, показатели работоспособности дыхательной системы значительно уступают показателям взрослого человека. Количество кислорода, которое усваивается с каждым вдохом значительно ниже, способность противостоять недостатку кислорода меньше, чем у взрослых. Частота дыхания во время физической нагрузки сильно увеличивается. Особенности дыхательной системы также говорят о том, что в подростковом возрасте нецелесообразно использовать продолжительные упражнения высокой интенсивности [2, 5].

Если рассматривать мышечную систему, то надо отметить, что из-за быстрого роста мышечной ткани, ее функциональные способности значительно отличаются от возможностей взрослого человека. Одна из причин этого низкая степень капилляризации мышц у подростков. В связи с этим во время силовых нагрузок высокой интенсивности, например, при работе с отягощениями максимального веса, объем крови, которая направляется к мышцам, не в состоянии пройти через узкую капиллярную сеть. От этого могут формироваться прекапиллярные (артериоло-венулярные) анастомозы. В результате кровь богатая кислородом не питает работающие мышцы, а минуя их поступает в вены. Для того, чтобы предотвратить подобные ситуации, стоит избегать упражнений силовой направленности с максимальными отягощениями [2].

Многолетние исследования ученых показали, что при малоподвижном образе жизни ухудшается способность мышц сокращаться, изменяется химический состав белков, из костной ткани вымывается кальций и кости становятся рыхлыми. Кроме этого, обездвиживание тяжело сказывается на кровеносных сосудах, сердце, нервной, дыхательной и скелетно-мышечной

системах. Особенно страдают обменные процессы в организме, стремительно увеличивается масса тела, изменяется осанка, являющаяся основой нормального положения и функционирования внутренних органов [2].

Психологические особенности средних школьников, как и физиологические, играют немаловажную роль при обучении и воспитании детей.

Психологические особенности учеников 5-6 классов зависят от множества причин. Начиная с 5 класса, учащиеся приступают к изучению новых предметов, которые раннее не изучали , осваивание новых наук требует от них более высокого уровня развития воли, абстрактного мышления, управления вниманием, самостоятельности в работе. Можно отметить , что особенности психической деятельности, свойственные подростковому возрасту, формируются в процессе обучения, а именно, на уроке физкультуры.

Подростковый период благоприятен для развития воли. Воля воспитывается и закаляется с помощью физических упражнений, в ходе которых учащиеся должны преодолевать различные трудности и препятствия . Преодоление усталости , утомления во время длительного бега развивает упорство , а преодоление страха при выполнении упражнений способствует формированию смелости. Педагогу нужно уметь распределять по трудности учебный материал так, чтобы от учащихся требовалось напряжение воли, приложения усилий, но и достижение цели было им по силам.

Подростков интересуют не только конкретные физические упражнения, виды спорта, но и выяснение механизмов движения, связи элементов движения. Благодаря школьному обучению, у подростков появляется потребность к умению самостоятельно мыслить. Они стремятся к высказыванию личного мнения и к суждению о различных явлениях. Активизировать мышление подростков в процессе урока физкультуры можно путем постановки различных вопросов, созданием проблемной ситуации. Преподавателю не следует спешить с объяснением вопроса, нужно дать возможность ученикам самим найти на него ответ, дать порассуждать, высказать собственное мнение.

У учеников в данном возрасте увеличивается объём внимания, то есть они способны удерживать внимание в течение продолжительного времени, несмотря на то, что излагаемый материал им даже не интересен. Увеличение объёма внимания происходит за счёт зрительного восприятия. Педагог должен построить свой урок так, что бы ученики заинтересовались излагаемым материалом , следовательно, их внимание будет направлено только на учителя. Тогда и преподавателю будет легче рассказывать приготовленный материал, и для детей урок пролетит незаметно, так как они будут вовлечены в тему занятия. Чтобы провести интересный урок, учитель должен учитывать возрастной интерес к физическим упражнениям. В отличие от младших школьников подростков привлекает не только процесс занятий, но и достижение целей, связанных с физическими упражнениями.

В подростковом возрасте учащиеся могут точно подмечать ошибки в движениях, определять их причины. Так стоит предоставить им возможность самим подбирать подводящие и подготовительные упражнения, тем самым ученики будут приучаться к самостоятельной работе. Так же можно доверить проведение разминки, ученики подойдут к этому ответственно, ведь им предстоит показывать упражнения перед целым классом [17].

Эмоциональная неустойчивость подростков мешает им проявлять длительные волевые усилия, поэтому для них не характерны стремления к отдаленной цели. Во время уроков физической культуры их больше интересует сам процесс занятий, а не цели, которые нужно достигнуть. Они любят игры, упражнения, в которых проявляется смелость, ловкость, физическая сила, их увлекают различные соревнования. Смена занятий вызывает положительные эмоции, привлекает их внимание; однообразные уроки рассеивают внимание, снижают активность.

1.2 Общие понятия правильной осанки, типы нарушений осанки

Осанка – это привычное положение тела человека в покое и в движении, которое формируется в процессе роста, развития и физического воспитания. Осанка человека развивается с самого раннего возраста. Этот процесс основывается на физиологических закономерностях работы центральной нервной системы, которая определяет формирование условных рефлексов двигательной деятельности [2, 24, 25].

У новорожденных детей позвоночник имеет форму равномерной дуги. В первые дни жизни ребенка, как только он начинает поднимать голову, происходит развитие первого изгиба позвоночника – шейного лордоза. Когда малышу удается научиться садиться и ползать на четвереньках, у него формируется второй изгиб – грудной кифоз. В процессе дальнейшего развития двигательной активности ребенка, когда он уже может стоять и ходить, увеличивается угол наклона таза и развивается третий изгиб – поясничный лордоз [4, 39, 40].

Залогом нормального функционирования внутренних органов и различных систем организма является правильная осанка. Формирование правильной осанки обусловлено многими факторами:

– характером строения и степени развития опорно-двигательного аппарата и нервной системы;

– особенностями условий жизнедеятельности;

– деятельностью и изменением строения организма в посттравматический период (особенно в раннем детстве) и др. [10].

Здоровье человека всецело зависит от правильной осанки. Благодаря осанке в организме человека целесообразно используются биомеханические свойства скелетно-мышечной системы, и происходит нормализация функционирования всех систем жизнеобеспечения.

Позвоночник является основой правильной осанки. Как правило, позвоночный столб здорового человека S-образной формы и имеет 4 изгиба в сагиттальной плоскости:

– 2 лордоза (изгиб позвоночника, обращенный выпуклостью вперед) – шейный и поясничный;

– 2 кифоза (изгиб позвоночника, направленный выпуклостью назад) – грудной и крестцово-копчиковый.

Отклонение изгибов позвоночника от вертикальной линии на 3-5 см можно считать нормой. Лордозы и кифозы играют важнейшую физиологическую роль, обеспечивая рессорную функцию позвоночника. Амортизационную функцию выполняют межпозвоночные диски. При нарушенном телосложении у человека природные изгибы позвоночника сглаживаются или, наоборот, резко усиливаются. Шейный и поясничный отделы наиболее подвижны. В грудной и поясничной частях позвоночника зачастую происходят патологические изменения. Мышцы корпуса играют основную роль в поддержании позвоночника в вертикальном положении. Формирование мышечного корсета и брюшного пресса, развитие грудной клетки способствуют сохранению физиологических изгибов и защите позвоночника при дополнительных нагрузках [2, 14, 27].

Так как пропорции тела в различные возрастные периоды изменяются, устойчивость вертикального положения тела достигается благодаря усилиям мышц, поддерживающих туловище.

В процессе развития организма ребенка осанка приобретает индивидуальные особенности, которые вызваны множеством факторов, такими как рост, вес, длина туловища и конечностей, наличие генетически обусловленных заболеваний опорно-двигательного аппарата, особенности обмена веществ.

У детей в возрасте 11-15 лет осанка продолжает формироваться и развиваться. В этот период происходят значительные изменения в организме, связанные с ростом и развитием костей, мышц и суставов.

Особенности осанки у детей 11-15 лет:

1. Изменение пропорций тела: В этом возрасте происходит быстрый рост костей, особенно в длину. Это может привести к тому, что некоторые части тела

(например, ноги) становятся длиннее, чем другие (например, туловище), что может вызвать неправильную осанку.

2. Неравномерный рост мышц: Мышцы растут неравномерно, что может привести к асимметрии тела и неправильной осанке.

3. Изменение центра тяжести: В связи с быстрым ростом и изменением пропорций тела, центр тяжести у детей 11-15 лет смещается. Это может привести к тому, что ребенок начинает сутулиться или наклоняться вперед, чтобы удержать равновесие.

4. Неправильная поза при сидении: Дети в этом возрасте часто проводят много времени за компьютером или за уроками, что может привести к неправильной позе при сидении.

5. Недостаток физической активности: В этом возрасте дети часто начинают меньше двигаться и заниматься спортом, что может привести к ослаблению мышц и неправильной осанке.

6. Неправильная поза при ходьбе: Дети в этом возрасте могут начать ходить с опущенной головой или наклоненной вперед, что также может привести к неправильной осанке.

7. Избыточный вес: Избыточный вес может привести к неправильной осанке, так как он создает дополнительную нагрузку на позвоночник и суставы.

Оптимальная осанка ученика среднего звена школы определяется следующими признаками:

1. Голова должна быть расположена прямо, подбородок слегка приподнят;

2. Голова и туловище расположены вертикально, плечевой пояс горизонтально, лопатки прижаты к спине;

3. Лордозы и кифозы умеренно выражены, остистые отростки находятся на одной линии;

4. Живот становится менее выпяченным, при этом передняя поверхность брюшной стенки расположена кпереди от грудной клетки, а угол наклона таза увеличивается;

5. Плечи должны быть расслаблены и слегка отведены назад;

6. Грудь должна быть слегка приподнята, но не выпячена;

7. Позвоночник должен быть прямым, без изгибов вперед или назад;

8. Таз должен быть расположен прямо, без наклона вперед или назад;

9. Ноги должны быть прямыми, колени слегка согнуты;

10. Стопы должны быть расположены параллельно друг другу, на ширине плеч;

11. Руки должны быть свободно опущены вдоль тела, ладони обращены вперед;

12. Взгляд должен быть направлен вперед, глаза должны быть открыты и смотреть прямо перед собой;

13. Дыхание должно быть свободным и равномерным [29];

Виды и причины нарушений осанки.

Дефекты осанки, не являясь сами по себе болезнью, способствуют развитию заболеваний позвоночника и внутренних органов. Нарушения осанки являются особенно опасными для организма человека, так как могут не проявляться до тех пор, пока не начнутся дегенеративные изменения в межпозвоночных дисках.

В сагиттальной плоскости врачи выделяют пять типов нарушений осанки.

1. Сутулая спина. Увеличен грудной кифоз на уровне верхней трети грудного отдела позвоночника, сглажен поясничный лордоз, плечи сутулые, лопатки крыловидные.

2. Круглая спина. Выражен грудной изгиб позвоночника, уменьшены шейный и поясничный изгибы, малый угол наклона таза.

3. Плоская спина. Лордозы и кифозы сглажены, рессорная функция позвоночника снижена, особенно при двигательной активности человека.

4. Плоско-вогнутая спина. Уменьшение грудного изгиба при нормальном или несколько увеличенном поясничном, вследствие чего тазовые кости заметно наклонены вперед и смещены кзади.

5. Кругло-вогнутая спина. Увеличены все лордозы и кифозы позвоночника и угол наклона таза.

Асимметричная осанка – это нестойкое нарушение симметрии между правой и левой частями туловища человека, которое наблюдается во фронтальной плоскости [2, 10, 31, 35].

Перечисленные выше виды осанки негативно влияют на работе дыхательной, сердечно-сосудистой, нервной системы и желудочно-кишечного тракта. Все нарушения осанки являются функциональными. Недостаточное физическое развитие, неправильное, неполноценное питание, высокий уровень загрязнения окружающей среды, различные заболевания, генетически заложенные особенности характера ребенка и невнимательное отношение родителей отрицательно влияют на формирование осанки. Дефекты осанки снижают запас прочности организма, что отображается:

– нарушением работы сердечной деятельности;

– впалой грудью и круглыми плечами, которые не позволяют расправиться до конца легким;

– выпячиванием живота и нарушением правильного расположения органов брюшной полости;

– уменьшением лордозов и кифозов позвоночника, приводящим к снижению амортизации.

Несогласованное развитие костного, суставно-связочного аппарата и мышечной системы служит основной причиной неустойчивости осанки детей. При снижении темпов роста неравномерность развития опорно-двигательного аппарата уменьшается, а при прекращении роста – стабилизируется [2,21,36].

На нормальное формирование осанки влияют такие показатели, как:

– состояние нервной и мышечной систем ребенка;

– психическое здоровье;

– развитие мышц корпуса;

– функциональные возможности мышц при длительном статическом напряжении;

– эластичность межпозвонковых дисков, хрящей и связок.

Неблагоприятные бытовые условия зачастую могут служить причиной для различных деформаций опорно-двигательного аппарата ребенка. К ним относятся:

– неравномерное распределение тяжести на обе ноги;

– неправильное положение тела во время сидения за столом;

– длительная опора на одну из рук за партой;

– увеличенный угол наклона спины при отодвинутом стуле.

Дети, стесняясь своего высокого роста, как правило, сутулятся или отставляют одну ногу в сторону. Такое неправильное положение является причиной деформаций позвоночника. Недостаточное физическое развитие ребенка, сниженный мышечный тонус, привычка подкладывать под себя ногу, неправильная походка – все это приводит к искривлениям позвоночника. Сон на высокой подушке и слишком мягком матрасе также негативно сказывается на состоянии позвоночного столба. Перечисленные вредные привычки в поведении ребенка являются следствием недостаточного внимания взрослых [17].

Профилактика нарушений осанки.

Профилактика нарушений осанки должна проводиться комплексно и своевременно. Наибольшее значение в профилактике нарушений осанки детей имеет организация статодинамического режима. Ежедневные занятия оздоровительной или специальной гимнастикой в течение 20-40 минут считаются обязательными для младших школьников. Для профилактики дефектов осанки у учеников среднего звена школы врачами-ортопедами и преподавателями физической культуры разработаны такие мероприятия:

– правильное положение тела ребенка во время сна: детям не рекомендуется спать на мягком матрасе, поверхность спального места должна быть жесткой, ровной, устойчивой с невысокой плоской подушкой;

– организация отдыха после занятий в школе: ребенок должен расслабить мышцы спины, освободив позвоночник от нагрузки;

– организация рабочего места: освещение должно быть рассеянным и достаточным, обучение правильной рабочей позе, точная коррекция обуви, как компенсация для исключения развития дефектов стоп;

– исключение неправильно подобранных занятий, связанных с длительным сидением или асимметричной статической позой [2].

Также разработаны основные требования, предъявляемые к мебели ребенка:

– оптимальное расстояние от поверхности стола до глаз ребенка – около 30 см;

– угол зрения при вертикальном положении головы должен составлять примерно 15º;

– подбор высоты стула зависит от роста ребенка;

– чтоб не оказывалось значительное влияние на давление в межпозвонковых дисках, высота выступа спинки стула должна соответствовать уровню поясницы ребенка;

– при письме и чтении наклон рабочей поверхности может варьироваться от 0º до 24º;

– ширина рабочей поверхности должна быть достаточной для организации рабочего пространства;

– стул нужно подбирать такой высоты, чтобы угол между бедром и голенью составлял 80º;

– рекомендуемый наклон спинки сиденья 100º – 105º;

– предплечье следует держать горизонтально рабочей поверхности.

Вышеуказанные условия помогают минимизировать давление на межпозвонковые диски и мышцы учащегося [2, 6, 12].

Упражнения, которые школьники выполняют во время уроков физической культуры, должны способствовать укреплению мышечного корсета туловища. Также младшим школьникам рекомендуется заниматься у гимнастической стенки, с гимнастической палкой, набивными мячами, с резиновыми бинтами и др.

Все эти немаловажные детали имеют огромное значение для профилактики и лечения нарушений осанки. Воспитательное влияние на осанку ребенка должно осуществляться как в школе, так и дома. Ведь выработанный с помощью профилактических мероприятий навык правильной осанки является условным рефлексом, а значит, без закрепления может угаснуть.

Особенности формирования правильной осанки

Зачастую можно услышать такое выражение: «глаза – это зеркало души». А осанка – это линза нашего здоровья. Правильность осанки определяется наличием данных признаков:

– оси туловища и головы расположены по одной вертикальной линии, перпендикулярной к площади опоры;

– плечи расположены симметрично, расправлены и несколько опущены, лопатки примыкают к ребрам;

– грудная клетка имеет правильную форму (цилиндрическую, коническую или плоскую);

– живот плоский или немного выпяченный;

– природные изгибы позвоночного столба в сагиттальной плоскости умеренно выражены;

– ноги прямые: тазобедренные и коленные суставы разогнуты;

– стопы правильной формы [34].

Организованный процесс физического воспитания, главным компонентом которого являются физические упражнения, играет ключевую роль в формировании навыков правильной осанки у детей младшего школьного возраста.

В число определяющих факторов, которые влияют на формирование здоровой осанки детей, входят:

– экология окружающей среды;

– правильное и полноценное питание;

– острые и хронические заболевания;

– двигательная активность ребенка;

– условия статодинамического режима;
– генетическая предрасположенность;
– гигиена учебы, труда и быта;
– степень развития скелетно-мышечной системы;
– эргономические требования к детской мебели, одежде и обуви;
– достаточное внимание родителей к проблемам детей;
– качество функционирования общественных систем, обеспечивающих полноценное развитие ребенка [35].

С самых первых дней жизни ребенка и до периода полового созревания продолжается процесс развития осанки. На протяжении этого времени родителям, преподавателям и врачам-ортопедам, необходимо наблюдать за её формированием, чтобы исключить проявление различных дефектов. До наступления пубертатного периода все эти нарушения поддаются исправлению и лечению.

Сколиоз. Сколиоз или искривление позвоночника – это одна из самых часто встречающихся патологий позвоночного столба. Сегодня статистика по распространению сколиоза выглядит пугающей. Искривление той или иной степени тяжести обнаруживается у каждого шестого человека на планете. Только в нашей стране диагноз «сколиоз» есть в анамнезе практически у 50 миллионов людей. Кроме случаев врожденного и травматического дефекта позвоночника, чаще всего сколиоз формируется в детском и подростковом возрасте, усугубляясь с течением лет. Несмотря на то, что практически 80% сколиозов врачи относят к идиопатическим, то есть беспричинным, нельзя не сказать о внешних факторах, способствующих дальнейшему развитию искривления. Корень проблемы кроется в малоподвижном образе жизни, когда львиную долю своего времени люди проводят сначала за школьной и университетской партой, а потом – за рабочим столом в офисе. Сколиоз это и самостоятельное заболевание, и симптом других нарушений в организме [12]. Проблема представляет собой отклонение позвоночника вправо или влево от

своей оси. В зависимости от угла искривления, сколиоз разделяют по степеням тяжести:

- первая степень – отклонение до 10 градусов;
- вторая степень – от 11 до 25 градусов;
- третья степень – от 26 до 50 градусов ;
- четвертая степень – деформация более 50 градусов.

Выраженный сколиоз влечет за собой деформацию грудной клетки, таза, что не может не сказываться на состоянии внутренних органов и здоровья в целом. Медикаментозная терапия и использование специальных выпрямляющих корсетов являются лишь частью комплекса лечения сколиоза. Основной упор делается на физические нагрузки, которые помогают выпрямить позвоночник и улучшить осанку. Помимо этого, занятия физкультурой позволяют усилить кровообращение, укрепить мышцы и улучшить общее состояние здоровья. Человеческое тело – удивительная конструкция, чутко реагирующая на любые происходящие с ней изменения и имеющая развитый механизм саморегуляции. Если в одной из точек наш каркас-позвоночник получает избыточную нагрузку, то в другом месте происходит компенсация – расслабление. Таким образом, каждый конкретный случай сколиоза требует детального анализа. Для построения правильной программы тренировок нужно определить, какие группы мышц чрезмерно зажаты, а какие наоборот, плохо вовлечены в работу [2, 7, 33].

В зависимости от места искривления сколиоз может быть шейным, грудным и поясничным. Если затронуты сразу несколько отделов позвониника, то такую форму сколиоза называют комбинированной. В отличие от физиологических искривлений в грудном отделе позвоночника (кифоз – назад и лордоз – вперед), сколиоз является патологическим искривлением, право или левосторонним. Сколиоз является тяжелым заболеванием, при отсутствии выявления и лечения, прогрессирует. Сколиоз различают по нескольким классификациям: по происхождению, форме искривления, характеристикам и количеству дуг искривления, степеням, соответствующим размеру угла

искривления, локализации патологии, разновидностям (согласно классификации, В. Д. Чаклина). Отдельно выделяют сколиотическую болезнь – деформацию позвоночника в определенный промежуток роста детей. Ее разделяют на функциональную, нейромышечную и дегенеративную формы. Сколиоз каждого отдела позвоночника проявляется в различных болезненных состояниях. Если искривляется шейный отдел позвоночника, то это может отразиться как на костях грудной клетки, так и лицевого черепа. При грудной форме живот выдается вперед, а кости плечевого пояса поднимаются. При поясничном сколиозе внешних проявлений может не быть, однако он доставляет много неудобств своей частой болезненностью. При простом у пациента обнаруживается деформация в какую-либо одну сторону, сложный же имеет несколько разнонаправленных искривлений. Самый неблагоприятный вариант течения болезни – тотальный, при котором поражается весь позвоночник. При этом заболевании часто страдает не только опорно-двигательный аппарат человека, его грудная клетка, но и внутренние органы. Часто они смещены со своих мест и сжаты из-за неправильного положения. В таких случаях это грозит нарушениями кровообращения как в большом, так и малом (легочном) кругу, что рано или поздно приводит к поражениям сердечно -сосудистой и дыхательной системы. Бывают случаи, когда сколиоз проявляется при каких-то определенных положениях тела, например, когда человек сидит или лежит, но чаще всего искривление имеет фиксированный характер [2, 4, 36]. По типу возникновения сколиоз может быть врожденным и приобретенным. Врожденная форма возникает при внутриутробном недоразвитии костной системы и патологии образования позвонков. Приобретенный является следствием различных заболеваний, таких как: ревматизм (протекает с острым воспалением в мышцах и суставах позвоночного столба), рахит (при недостатке витамина D и двигательной активности кости размягчаются), неврологической патологии (параличи и парезы), а также из-за нарушений осанки. Также пусковым механизмом возникновения сколиоза могут послужить повреждения и травмы (родовые и

постнатальные) позвоночных дисков и сосудов, эндокринные заболевания, при которых происходят нарушения в кальциевом обмене, чрезмерные физические нагрузки, оказывающие негативное воздействие на самые слабые места позвоночного столба. Однако, самым главным предрасполагающим фактором является бич нашего времени – малоподвижный образ жизни, при котором человек большую часть времени проводит сидя. Это приводит к тому, что мышцы позвоночника теряют свой тонус, и основная нагрузка ложится на костную систему. Таким образом, эта проблема чаще всего школьников. Некоторые ученые придают большое значение приобретенной в ходе эволюции человека способности к прямохождению. Однако, из всего вышесказанного можно сделать вывод, что сколиоз вызывается целым комплексом негативных воздействий и единую причину его возникновения выделить невозможно [14, 15]. Неверными являются утверждения о том, что это заболевание развивается только у школьников. Последние исследования доказали, что сколиозом чаще всего страдают мужчины всех возрастов. Патология сколиоза характеризуется развитием таких необратимых процессов, как изменение формы позвонков и их сдавливание, разрушение межпозвоночных дисков и уменьшение их пластичности, растяжение около позвоночных мышц, сжатие легких, смещение сердца и сосудов. Человек с таким заболеванием имеет необычную походку. Болевые ощущения становятся невыносимыми, поэтому пациент не медлит с лечением. Решающую роль в лечении играет профилактика и недопущение влияния внешних деформирующих факторов. Профилактику сколиоза проводить гораздо легче и проще, чем избавляться от запущенных стадий заболевания [16, 32].

1.3 Современные методы коррекции при сколиозе у детей среднего школьного возраста

Лечебная физическая культура (ЛФК) – это надежный путь для профилактики и лечения различных заболеваний. ЛФК обусловлена научно-

практическими и медико-педагогическими методами, с помощью которых изучаются теоретические основы и практические пути использования средств физической культуры. Физические упражнения – это основной действующий фактор ЛФК. Лечебная физкультура включает в себя групповые или индивидуальные занятия, которые могут выполняться больными самостоятельно [5, 26].

Основными задачами занятий лечебной физической культурой с детьми, имеющими признаки деформаций позвоночника, являются:

– устранение и профилактика развития деформаций;

– формирование хорошо развитого мышечного корсета туловища для достижения функциональной симметрии мышц ребенка;

– воспитание навыков правильной осанки и здорового образа жизни;

– обучение правилам повседневного поведения для длительного поддержания вынужденных поз;

– укрепление организма ребенка.

Инструктору ЛФК на занятиях с детьми, у которых выявлены нарушения функций позвоночного столба, не рекомендуется применять:

– исходные положения с усиленной нагрузкой на позвоночник (особенно сидя);

– упражнения, которые служат причиной чрезмерного давления на межпозвоночные диски (прыжки, соскоки, длительный бег по жесткой поверхности);

– физические упражнения, которые влияют на развитие гибкости позвоночника [28].

Исходные положения с разгрузкой позвоночного столба – это главное условие для занятий лечебной физкультурой при различных деформациях позвоночника. Основными средствами консервативной терапии ЛФК для профилактики и лечения деформаций позвоночника являются лечебная гимнастика, массаж, коррекция положения тела, различные игры. Наряду с

занятиями лечебной физической культурой необходимо снизить статическую нагрузку на позвоночник ребенка в повседневной жизни [35,39].

Плавание – это одна из самых часто и успешно применяемых форм ЛФК. На занятиях в воде полностью разгружается позвоночник и расслабляются мышцы, что облегчает выполнение упражнений, поэтому плавание, как средство лечебной физкультуры, заслуживает особого внимания. Благодаря систематическим занятиям лечебным плаванием у детей нормализуется функциональная деятельность позвоночного столба и, как следствие, формируется правильная осанка [2, 34].

Чтобы достичь исправления различных нарушений позвоночника при помощи лечебной физкультуры, инструкторы зачастую применяют метод пассивного и активного изменения положения тела больного.

Лечебный и профилактический массаж, вытяжение позвоночника, применение различных валиков и ортопедических корсетов являются основой пассивной коррекции. Пассивную коррекцию врачи-ортопеды оправдывают только как вспомогательное средство лечения позвоночника при высоких степенях деформации.

Средства активной коррекции выполняют функции укрепления основных мышечных групп, которые поддерживают позвоночник:

- мышцы, выпрямляющие позвоночник;
- грудные мышцы;
- косые мышцы живота;
- квадратные мышцы поясницы;
- подвздошно-поясничные мышцы.

Через воспитание силы мышц достигается укрепление позвоночного столба. У детей с выявленными нарушениями опорно-двигательного аппарата часто наблюдается снижение уровня здоровья, поэтому для укрепления их организма лечебная физическая культура является самым эффективным средством [8,36].

Занятия лечебной физической культурой, как правило, организуются по двум периодам, длительность каждого из них зависит от степени нарушения, состояния здоровья больного и динамики положительных изменений. Первый период подразумевает постепенную адаптацию организма к мышечной работе и выравнивание тонуса мышц. Ключевые задачи решаются уже во втором периоде.

Реабилитация детей при помощи средств ЛФК – это важнейший компонент комплексного лечения деформаций позвоночника. В физической реабилитации повсеместно применяется арсенал активных, активно-пассивных и пассивных методов, таких как лечебная гимнастика, лечебное плавание, лечебный массаж и др. [7, 12, 39]

Методика проведения занятий корригирующей гимнастикой с детьми младшего школьного возраста, у которых выявлены дефекты осанки

При помощи медицины, педагогики и психологии решаются важнейшие задачи по исправлению нарушений осанки. Программы для достижения оздоровительных результатов должны быть подобраны для каждого ребенка индивидуально.

Одним из наиболее эффективных средств физической реабилитации считается корригирующая гимнастика. Занятия корригирующей гимнастикой включают в себя упражнения для укрепления мышц спины, брюшного пресса и плечевого пояса, которые выполняются чаще всего лежа на спине или животе, сидя или стоя. На занятиях корригирующей гимнастикой дети пользуются гимнастическими палками, набивными мячами, обручами, резиновыми бинтами, гантелями и др. Под чутким руководством инструктора ЛФК упражнения на гимнастических снарядах выполняются в виде висов, упоров, подтягиваний [2, 4, 5, 7].

Одним из эффективных методов коррекции осанки младших школьников является гимнастика на фитболах.

Фитбол-гимнастика – это методика, в которой применяется специальная гимнастика на надувных эластичных мячах разного диаметра и конфигурации.

Применение данной методики создает наиболее оптимальные условия для правильного положения мышц, улучшения равновесия и двигательной координации. По своему профилактическому и оздоровительному воздействию на организм занимающихся она уникальна благодаря свойствам самого фитбола: круглая форма мяча способствует выполнению движений с большей амплитудой, а его неустойчивость вынуждает ребенка держать мышцы в постоянном напряжении для сохранения равновесия.

Фитбол-гимнастика комплексно воздействует на организм, сочетая в себе аэробные и силовые упражнения, чем и достигается эффективность занятий. На этих занятиях могут одновременно решаться сразу несколько задач:

– развитие двигательных, музыкально-ритмических и творческих способностей;

– формирование рефлекса позы, и как следствие, создание более крепкого и сильного мышечного корсета;

– развитие пластичности и улучшение координационных способностей;

– профилактика дефектов осанки и плоскостопия;

– улучшение двигательных качеств и повышение физической подготовленности;

– урегулирование деятельности жизненно важных систем организма – от кровообращения и газообмена до терморегуляции и обмена веществ;

– нормализация эмоционального состояния и укрепление здоровья [29, 31].

ГЛАВА 2. ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Задачи исследования

Для достижения цели были поставлены следующие задачи исследования:

1. Изучить научно-методическую литературу по проблеме исследования.

2. Разработать комплексы упражнений коррегирующей гимнастики с использованием фитбол-мячей для учащихся среднего школьного возраста с заболеваниями позвоночного столба (сколиозом).

3. Экспериментально проверить эффективность разработанной методики коррегирующей гимнастики на фитболах в условиях общеобразовательного учреждения.

2.2 Методы исследования

Для решения поставленных задач, были использованы следующие методы:

1. Анализ научно-методической литературы по спортивной медицине, реабилитации, лечебной гимнастике, анатомии, возрастной физиологии.

2. Анализ передового практического опыта

3. Педагогическое наблюдение.

4. Беседа и интервью

5. Тестирование.

6. Педагогический эксперимент.

7. Методы математической статистики.

Изучены источники современных направлений лечебной физической культуры. Проанализированы литературные источники по проблеме коррекции осанки детей среднего школьного возраста, по возрастной физиологии, анатомии, педагогике и теории, и методике физического воспитания.

Беседа-метод получения информации путем двустороннего или многостороннего обсуждения интересующего исследователя вопроса. В беседе

и респондент и исследователь выступают активными сторонами, в отличии от интервью, где вопросы задает только исследователь. Интервью можно назвать односторонней беседой. Во время беседы можно получить более глубокое представление об интересующем исследователя вопросе, а так же уточнить сомнительный ответ, следовательно, получить более достоверные данные.

Тестирование – это экспериментальный метод, применяемый в социологических исследованиях, а также метод измерения и оценки различных психологических, физических качеств и состояние индивида. Данный метод необходим при углубленном обследовании.

Анализ передового практического опыта осуществляется путем собственных наблюдений за педагогической деятельностью лучших учителей физической культуры, педагогов тренеров, опроса и бесед с ними. С помощью данного метода нам удалось составить оптимальные комплексы физических упражнений, применяемые в детских оздоровительных лагерях.

Педагогическое наблюдение представляет собой планомерный анализ и оценку индивидуального метода организации учебно-воспитательного процесса без вмешательства исследователя в ходе этого процесса. Оно отличается от бытового наблюдения, во-первых, планомерностью и конкретностью объекта наблюдения, во-вторых, наличием специфических приемов регистрации наблюдаемых явлений и фактов (специальных протоколов, условных обозначений при записях и пр.) и, в-третьих, последующей проверкой результатов наблюдения.

Педагогический эксперимент – этот активное вмешательство исследователя в изучаемое им педагогическое явление с целью открытия закономерностей и изменения существующей практики. Методы математической статистики – математическая обработка данных проводилась с помощью пакета прикладных компьютерных программ Microsoft Excel.

2.3 Организация исследования

Проведение педагогического эксперимента было организовано на базе МБОУ СОШ № 51 г. Пенза.

На первом этапе с мая 2023 – по май 2024 гг. был проведен анализ учебно -методической литературы по адаптивной физической культуре, физическому воспитанию, физиологии, анатомии. Был определен объект, предмет, гипотеза квалификационной работы, поставлены задачи.

На втором этапе с сентября 2023 – по декабрь 2023 года мы проводили педагогический эксперимент; получили и статически обработали результаты тестирования. На этом этапе были сформулированы выводы по дипломной работе и подготовлены методические рекомендации.

ГЛАВА 3. ИССЛЕДОВАНИЕ КОРРЕКЦИИ СКОЛИОЗА СРЕДСТВАМИ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ У ДЕТЕЙ СРЕДНЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

3.1 Особенности коррекционной методики при сколиозе у детей среднего школьного возраста

Перед началом занятий корригирующей гимнастикой, преподавателю рекомендуется создать у ребенка представление о правильной осанке и акцентировать внимание на имеющихся у него нарушениях.

При помощи физических упражнений на занятиях корригирующей гимнастикой достигаются следующие цели:

– повышение уровня физического развития ребенка;

– стимуляция деятельности внутренних органов и систем организма;

– урегулирование протекания нервных процессов и улучшение эмоционального состояния;

– развитие силовой и общей выносливости мышц туловища;

– формирование мышечного корсета;

– исправление выявленных дефектов осанки;

– обучение навыкам правильной осанки и их закрепление [2, 16].

Главными особенностями занятий корригирующей гимнастикой являются:

– длительность занятий, результаты, свидетельствующие о формировании у ребенка здоровой осанки, могут быть заметны через 3-4 месяца после начала занятий. Чтобы добиться закрепления достигнутых результатов, необходимо заниматься гимнастикой не менее года, соблюдая при этом профилактические мероприятия по сохранению правильной осанки;

– систематичность занятий, детям рекомендуется заниматься корригирующей гимнастикой не реже 3 раз в неделю и не менее 15-25 минут в день. Лучше всего проводить занятия утром и вечером. Днем желательно выполнять некоторые специальные упражнения в виде физкультминуток;

– использование специальных упражнений, для сознательного подхода к подбору упражнений, используемых в профилактике или исправлении нарушений осанки, инструктору ЛФК следует изучить причины, вызывающие эти дефекты.

Методические рекомендации по проведению комплексов ЛФК:

– для коррекции асимметричной осанки необходимо выполнять симметричные упражнения, благодаря которым обеспечивается выравнивание силы мышц спины и ликвидация асимметрии мышечного тонуса;

– при выявлении дефектов осанки, которые связаны с увеличением угла наклона таза, рекомендуются упражнения, способствующие укреплению мышц задней поверхности бедер, поясничного отдела спины и брюшного пресса;

– исправление нарушений осанки, обусловленных уменьшением угла наклона таза, требует использования упражнений на укрепление мышц поясницы и передней поверхности бедер;

– благодаря улучшению подвижности отдела позвоночника с наиболее выраженным нарушением, обеспечивается нормализация природных изгибов позвоночника;

– проблему сутулых плеч и крыловидных лопаток можно устранить при помощи упражнений с нагрузкой на трапециевидные и ромбовидные мышцы спины, а также на растягивание грудных мышц;

– чтобы избавиться от обвислого живота, необходимо использовать специальные упражнения для мышц брюшного пресса.

Физические упражнения, благодаря которым достигается максимальная разгрузка позвоночника, являются наиболее полезными и подходящими для людей с дефектами осанки.

При нарушениях осанки и сколиозах рекомендуются следующие физические упражнения:

а) упражнения для формирования и закрепления навыка правильной осанки [4, 5]:

1. Принять правильную осанку, стоя у стены или гимнастическойстенки

. При этом затылок, лопатки, ягодичные мышцы и пятки должны касаться стены.

2. Принять правильную осанку (как в упражнении 1), отойти от стены на 1-2 шага, сохраняя принятое положение.

3. Принять правильную осанку у стены, сделать 2 шага вперед, присесть, встать. Вновь принять правильную осанку.

4. Принять правильную осанку у стенки. Сделать 1-2 шага вперед, расслабить последовательно мышцы шеи, пояса верхних конечностей, рук и туловища. Принять правильную осанку.

5. Принять правильную осанку у стены, приподняться на носки, удерживаясь в этом положения 3-4 секунды. Вернуться в и.п.

6. Принять правильную осанку, присесть, разводя колени врозь и сохраняя положение головы и позвоночного столба. Медленно вернуться в исходное положение.

7. Сидя на гимнастической скамейке у стены, принять правильную осанку.

8. То же, что в упражнении 8, затем расслабить мышцы шеи, «уронить» голову, расслабить плечи, мышцы спины. Вернуться в и. п.

9. Лечь на спину. Голова, туловище, ноги составляют прямую линию, руки прижаты к туловищу. Приподнять голову и плечи, проверить прямое положение тела, вернуться.

10. Лежа на полу в правильном положении, прижать поясничную область к полу. Встать, принять правильную осанку, придавая поясничной области то же положение, что и в положении лежа.

11. Принять правильную осанку. Ходьба с остановками.

12. Принять правильную осанку, мешочек с песком на голове. Присесть и вернуться в и.п.

13. Ходьба с мешочком на голове с сохранением правильной осанки.

14. Ходьба с мешочком на голове, перешагивая через препятствия (веревку, гимнастическую скамейку), остановки с проверкой правильной

осанки перед зеркалом.

15. Принять правильную осанку с мешочком на голове. Поймать мяч, бросить мяч двумя руками от груди партнеру, сохраняя правильную осанку.

16. Ходьба с мешочком на голове с одновременным выполнением различных движений - в полуприседе, с высоким подниманием коленей и т.п.;

б) упражнения на укрепление мышечного корсета (для мышц спины) [3]:

1. И.п. – лежа на животе, подбородок на тыльной поверхности кистей. Руки на пояс, приподнимая голову и плечи, лопатки соединить, живот не поднимать. Удержать это положение.

2. И.п. – то же. Приподнимая голову и плечи, медленно перевести руки вверх, в стороны и к плечам (как при плавании способом брасс).

3. И.п. – то же. Поднять голову и плечи, руки в стороны, сжимать пальцы в кулак и разжимать.

4. И.п. – то же. Поочередное поднимание прямых ног, не отрывая тела от пола. Темп медленный.

5. И.п. – то же. Приподнимание обеих прямых ног с удержанием их на 4-8 счетов.

6. И.п. – то же. Поднять правую ногу, присоединить левую, держать до счета 8, опустить правую, затем левую ногу.

7. И.п. – лежа на животе друг против друга, мяч в согнутых руках перед собой. Передача мяча партнеру, ловля мяча с сохранением положения головы и плеч.

8. И.п. – то же. Приподнять голову и плечи, удерживая мяч перед грудью. Бросить мяч партнеру, руки вверх, голова и грудь приподняты - поймать мяч.

9. И.п. – лежа на животе, руки вперед. Приподнять голову, грудь и прямые ноги («лодочка») и удержать до счета 4-8.

10. И.п. – лежа на животе. Имитация движений руками и ногами как при плавании брассом;

в) упражнения для мышц брюшного пресса:

И.п. для всех упражнений – лежа на спине с прижатой к опоре поясничной частью позвоночного столба.

1. Согнуть обе ноги, разогнуть вперед, медленно опустить.
2. Поочередное сгибание и разгибание ног на весу – «велосипед».
3. Руки за головой, поочередное поднимание прямых ног вперед.
4. Руки вверх, медленно поднять обе прямые ноги вверх и медленно опустить.
5. Согнуть ноги, разогнуть их под углом 45°, развести, соединить и медленно опустить.
6. Удерживая мяч между коленями – согнуть ноги, разогнуть их под углом 45°, медленно опустить.
7. То же упражнение, но удерживая мяч между лодыжками.
8. Скрестные движения поднятыми ногами.
9. Сесть, сохраняя правильное положение спины и головы.
10. Руки в стороны, медленно приподнять голову и туловище до положения сидя.
11. Руки вверх, приподнять прямые ноги, махом рук вперед сесть, руки на поясе, принять правильную осанку.
12. Ноги фиксированы нижней рейкой гимнастической стенки или удерживаются партнером. Медленный переход в положение сидя.
13. То же, но в сочетании с различными движениями рук, либо с использованием предметов;

г) упражнения – для мышц боковой поверхности туловища:

1. Лежа на правом боку, правая рука вверх - левая вдоль туловища. Приподнять и опустить левую ногу.
2. То же на левом боку с приподниманием и опусканием правой ноги.
3. Лежа на правом боку, правая рука вверх, левая согнута и ладонью упирается в пол. Приподнять обе прямые ноги, удержать их на весу до счета 4-8, медленно опустить.
4. То же на левом боку;

д) симметричные упражнения:

1. И.п. – лежа на животе, подбородок на тыльной поверхности кистей, положенных друг на друга, локти в стороны. Руки вверх, потянуться в направлении рук головой, не поднимая подбородка, плеч и туловища, вернуться ви.п.

2. И.п. – то же. Сохраняя срединное положение позвоночного столба, отвести назад прямые руки, ноги приподнять – «рыбка».

3. И.п. – то же. Руки вверх, приподнять голову, грудь, ноги. Сохраняя это положение, несколько раз качнуться «лодочка».

4. И.п. – лежа на спине. Через стороны руки вверх, не поднимая головы, плеч, туловища.

5. И.п. – то же. Руки вверх с одновременным приподниманием прямых ног. Потянуться вверх, стараясь не увеличивать расстояние от поясничного отдела позвоночного столба до опоры.

В качестве симметрических корригирующих упражнений могут быть использованы упражнения для укрепления мышц брюшного пресса и спины, выполняемые из исходного положения лежа при условии сохранения симметричного положения частей тела относительно позвоночного столба;

е) асимметрические упражнения:

1. И.п. – стоя перед зеркалом принять правильную осанку. Поднять плечо с поворотом его к стороне, противоположной грудному сколиозу.

2. И.п. – то же. Опустить плечо повернуть его наружу на стороне грудного сколиоза.

3. И.п. – основная стойка. Руки в стороны ладонью вверх на стороне грудного сколиоза, приводя лопатку к средней линии, другую руку вверх с вращением внутрь, отводя лопатку.

4. Ходьба по гимнастической скамейке с мешочком на голове и отведением ноги со стороны поясничного сколиоза.

5. Ходьба по гимнастической скамейке с полуприседанием на ноге со стороны поясничного сколиоза и опусканием другой ноги.

6. И.п. – лежа на животе, руки вверх, держась за рейку гимнастической стенки. Приподнять ноги и отвести их в сторону поясничного сколиоза.

7. То же на наклонной плоскости.

8. И.п. - лежа на боку с валиком под областью грудного сколиоза. Приподнять прямые ноги. То же, но с удержанием мяча между коленями.

9. То же на наклонной плоскости.

Занятия с фитболами при сколиозе и неправильной осанке

Можно использовать различные упражнения, направленные на коррекцию осанки, но в старших классах предпочтение следует отдать упражнениям с фитболом и аэробике:

1. Упражнения на фитболе могут быть корригирующими, направленными на укрепление, а также на расслабление определенных мышечных групп. В фитбол-гимнастике используют симметричные, асимметричные, а также деторсионные упражнения. Упражнения с фитболом, применяемые в процессе реабилитации детей с нарушениями осанки и сколиозами, направлены на: тренировку координации, устойчивостии равновесия; обучение расслаблению и растягиванию мышц; укрепление различных мышечных групп; формирование правильной осанки [7].

2. Фитбол-аэробика применяется при нарушениях осанки, в основном для старшеклассников и студенческой молодежи. В фитбол-аэробике, в отличие от фитбол-гимнастики, может применяется ударная вибрация в быстром темпе. Помимо этого мяч может быть накачан до максимально упругого состояния.

3. При занятиях на фитболах повышается эмоциональный тонус, что способствует лучшему выполнению упражнений, а также большей заинтересованностью учащихся в учебном процессе [8].

Представленный материал в таблице 1 дает представление о многообразии средств и методов овладения физическими упражнениями, которые позволят укрепить и скорректировать мышечный корсет учащихся, а также здоровье и физическую подготовленность занимающихся, повысить интерес к урокам и оздоровительным видам физической культуры [8].

Таблица 1 – Комплекс упражнений с фитболом для укрепления мышц туловища у детей со сколиозом

№ п/п	Содержание упражнений	Дозировка	Методические указания
1.	Сидя на фитболе, измерение пульса	за 10 с	Следить за правильной осанкой
2.	И. п. – лежа на бедрах на фитболе, руки на полу в опоре. «Кроль» ногами	3 раза по 10 с	Ноги прямые, носки оттянуты
3.	И. п. – лежа на груди на фитболе, ноги стопами с опорой о пол, рукина полу. «Брасс» руками с удлиненной фазой скольжения	3 раза по 15 с	Акцентировать внимание на вытяжение
4.	Сидя на коленях, обхватить фитболруками, положить голову на фитбол покачиваться в таком положениивперед-назад.	20 с	Расслабить мышцы спины и шеи, менять положение головы
5.	И. п. – лежа на спине, стопы нафитболе, руки вдоль туловища. 1–2 – поднять таз, выпрямляя ноги; 3–4 – вернуться в и. п.	6–8 раз	Выполнять в мед-ленном темпе
6.	И. п. – лежа на спине, согнутые вколенях ноги на фитболе, руки вдоль туловища. 1–3 – напрягая мышцы ног голенями прижимать фитбол к ягодицам. 4–7 – прижимая колени к туловищу, оторвать мяч отпола. 8 – вернуться в и. п.	6–8 раз	Таз от пола неотрывать
7.	И. п. – лежа на спине, стопы нафитболе, руки вдоль туловища. 1–2 – прямые ноги поднять, развести в стороны, опустить на пол. 3–4 –вернуться в и. п	6–8 раз	Ноги прямые, носкистоп оттянуты
8.	Лежа грудью на фитболе, обхватить его руками, положить голову на фитбол и покачаться в таком положениивперед-назад	20 с	Расслабить мышцы спины и шеи, менять положение головы
9.	И. п. – лежа бедрами на фитболе,ноги прямые, руки в опоре на полу. 1–2 –согнуть руки, одновременно поднимая прямые ноги. 3–4 – вернуться в и. п.	6–8 раз	Ноги прямые, носкистоп оттянуты, туловище и ноги – одна прямая линия
10.	Стоя спиной к стене, фитбол науровне поясницы между спиной и стеной,руки вперед. Полуприсед.	10 раз	Пятки от пола не отрывать, смотреть вперед. Выполнять в медленном темпе
11.	Сидя на фитболе, измерение пульса	за 10 с	Следить за правильной осанкой

1. Только при комплексном воздействии и профилактике можно получить хорошие результаты в коррекции осанки, это не только гимнастические упражнения, но и использование фитбол-мячей, что наиболее эффективно и положительно воздействует на функциональное состояние

скелетно-мышечного корсета, сердечно-сосудистой системы, а также на психоэмоциональное состояние учащихся.

2. Комплекс №1

3. И.п. – сидя на мяче с согнутыми коленями. Скатиться по фитболу на спину, медленно переступая вперед ногами, отвести левую руку за голову. Напрягая сильно ягодицы, приподнять таз, старясь оторвать его от мяча. Опереться правой рукой о мяч, поднять верхнюю часть туловища. Потом повернуть левое плечо вправо. Затем вернуться в исходное положение. Не забывать о дыхании.

4. Вдох в исходном положении, выдох при повороте. Выполняя это упражнение ягодицы, следует держать напряженными все время. Напрягая их, легче держать равновесие на мяче. Выполнить 8-16 поворотов с левой рукой за головой, а затем столько же с правой рукой.

5. И. п. – лежа на спине, на полу, опереться прямыми ногами о мяч, прижимая поясницу к полу. Отрывая голову и лопатки от пола, напрячь пресс. Сгибая ноги в коленях, потянуться руками вперед. Потом не спеша отвести руки за голову, при этом выпрямляя ноги. Вернуться медленно в исходное положение. Повторить упражнение 8-16 раз.

6. И. п. – лежа на спине, на полу. Ноги согнуты под углом 90 градусов, голени параллельны полу. Взять руками фитбол и поднять его над согнутыми коленями. Приподнимая голову и отрывая лопатки от пола, выпрямить правую ногу под углом 45 градусов к полу. Фитбол одновременно перенести к внешней стороне левого колена. Делая выдох, поменять местами ноги и переместить фитбол вправо. Повторить 16 раз.

7. И. п. – лежа на спине, на полу, выпрямить ноги. Зажать фитбол между лодыжками. Руки вытянуты вдоль тела, поясница прижата к полу. Находясь в таком положении, не отрывая поясницу от пола, согнуть в коленях ноги. При этом икры ног должны быть параллельны полу, и учащийся должен поднимать фитбол. Выпрямляя ноги в коленях, вернуть мяч на пол, не забывая прижимать поясницу к полу. Выполнить 8-16 повторений.

8. И. п. – лежа животом и бедрами на фитболе. Ноги положить широко, упираясь носками в пол. Руки за головой. Сделать выдох и оторвать живот от мяча, разворачивая плечи вправо. Вернуться в исходное положение и повторить упражнение, разворачиваясь в другую сторону.Следить за дыханием: исходное положение – вдох, поворот – выдох. Выполнить по 8-10 поворотов в каждую сторону.

9. И. п. – стоя прямо, ноги на ширине плеч. Держим мяч в руках и поднимаем его над головой, но при этом он остается в поле зрения. Поясницу держим ровно. Делаем вдох и на выдохе опускаем руки вниз – вправо. Опустив руки, делаем вдох. Выдыхая, поднимаеме фитбол вверх – влево. Выполняем упражнение без остановки. Сделать по 3-5 повторов в каждую сторону.

10. И. п. – лежа на фитболе на правом боку, ноги вытянуты. Правой рукой опираемся о мяч, а левую вытягиваем над головой вверх. Напрягая мышцы пресса и ягодиц, поднимаем вверх левую ногу, опуская руку вниз. Вернуться в исходное положение. Повторить 8-10 раз на правой стороне, затем на левой.

Упражнения на равновесие

1. «Звездочка». И.п. – лежа на мяче на животе. Руки и ноги развестив стороны. Удержать равновесие.

2. «Наездник». И.п. – сидя на мяче. Обхватить мяч ногами с двух сторон, руки на поясе или в стороны.

Тестирование осуществлялось в сентябре и декабре (интервал 4 месяца). В эксперименте приняли участие две группы: экспериментальная – группа детей со сколиозом первой степени 8 учеников 5 класса «А» (11-12 лет), занималась с применением экспериментальной методики корригирующей гимнастики, и контрольная группа 8 учеников 5 «Б» класса того же возраста, занимающихся по стандартной программе лечебной физической культуре в условиях поликлиники.

В эксперименте принимали участие 16 учеников пятого класса, по 8 человек в каждой группе, имеющих сколиоз первой степени. Задача нашей

работы состояла в выявлении более эффективной методики корригирующей гимнастики для детей средней школы.

Третий этап длился с апреля – по июнь 2023 г. Он был связан с завершением бакалаврской работы. В это период мы проводили корректировку результатов эксперимента, оформляли бакалаврскую работу в соответствии с требованиями ГАК.

При составлении комплексов ОРУ необходимо придерживаться следующих принципов:

– нагрузка должна увеличиваться постепенно;

– переход от простых упражнений к более сложным должен осуществляться плавно;

– нагрузку необходимо распределять равномерно;

– после интенсивных упражнений и упражнений, при которых глубокое дыхание затруднено, рекомендуется применение дыхательных упражнений.

Навык правильной осанки, сформированный во время занятий корригирующей гимнастикой, вырабатывается на основе мышечно-суставного чувства, позволяющего обеспечить нужное положение определенных частей тела. Для этого используются:

– зрительный самоконтроль;

– взаимоконтроль;

– контроль со стороны родителей и преподавателей;

– принятие правильной осанки у стены, когда, помимо мышечно-суставных ощущений, появляются тактильные.

Выполнение общеразвивающих упражнений с сохранением правильного положения тела, наряду с комплексами корригирующей гимнастики, способствует выработке и закреплению навыка правильной осанки.

Таблица 2 – Комплекс корригирующей гимнастики

Упражнение	Дозировка	Организационно-методические указания
1. И. п. – стойка ноги врозь, руки перед грудью «1»-Поворот туловища влево руки в стороны «2»-И.П «3-4» - то же в другую	8-10 раз	Ладони повернуты вверх, пальцы выпрямлены
2. И. п. – стойка ноги врозь, руки на поясе. «1-3»-круговые движения туловищем влево , «4»-И.п. «5-7»-то же в другую, «8»-И.п.	6-8 раз	Ниже наклоны туловища. Спина и ноги прямые.
3. И. п. – стойка ноги вместе, руки на поясе . На "1" - встать на полупальцы, "2" – И.П.. "3" – встать на пятки, "4" – И.П	6-8 раз	Спина прямая. Удерживать равновесие.
4. И. п. – основная стойка. «1»-присед, «2»-руки развести в стороны, предплечья вверх. «3-4»-И.П	4-6 раз	Спина прямая. Не уходить в глубокий присед. Следить за коленями.
5. И. п. – стойка ноги врозь. «1»-присед, руками коснуться пола. На «2» – выпрямить ноги. На «3-4» – И.П	4-6 раз	Приседать ниже, опуская таз ниже колен. Следить за коленями. Спина прямая.
6. И. п. – упор стоя на коленях. На «раз»-Поднять правую руку вперед, одновременно отвести левую ногу назад. На «два,три» держать 7-10 сек. Вернуться в исходное положение. На «5-8»То же в другую	4-6 раз	Отведенные рука и нога должны быть прямыми. Удерживать равновесие. Не заваливать корпус.
7. И. п. – стойка на коленях, руки вверх, ладонями вперед. На «раз»-выпрямить спину, вытянуть шею. «2-4»наклоняться вперед, одновременно садясь на пятки, коснуться ладонями пола, опустить голову. «5-8» - И.П	6-8 раз	Выдох делать при наклоне, вдох при выпрямлении. Следить за осанкой. Стараться сесть до конца на пятки.
8. И. п. – упор присев. Перекатом назад в группировке, сделать стойку на лопатках согнув ноги, выполнять круговые движения ногами («велосипед») 15-20 сек. Перекатом вперед в группировке вернуться в исходное положение.	3-4 раза	Дыхание произвольное. Следить за правильностью выполнения перекатов и группировки.
9. И. п. – сед ноги скрестно , обхватить руками стопы, выпрямить спину. Тянуться головой вверх, расправляя и вытягивая позвонки. Выполнять по 15-20 секунд.	3-4 раза	Не задерживать дыхание. Спина прямая.
10. И. п. – сидя на стуле. На «1-2»- руки над головой. «3-4»-И.П	8-10 раз	Ладони должны быть повернуты вверх, при потягивании смотреть на кисти рук. Спина прямая. Дыхание ровное.

Продолжение таблицы 2

11. И. п. – стоя спиной к стулу, руки на поясе. На «1»-сесть на стул, «2»- ноги вперед. «3-4»-И.П	8-10 раз	Спина и ноги прямые.
12. И. п. – стоя около стула. Опираясь рукой на спинку стула или край стола, «1-4»присед на правой, «5-8» на левой	4-6 раз	Не заваливать корпус. Спина прямая. Следить за коленями.
13. И. п. – сидя на стуле, ступни расставлены на ширине плеч. «1-3» наклоны туловища влево «4»-И.п. «5-7» вправо «8»-И.п.	6-8 раз	Наклоняться как можно ниже. Следить за осанкой.

Занятия корригирующей гимнастикой (таблица 2) должны проводиться в медленном или среднем темпе. При выполнении различных движений дыхание должно быть глубоким. Заострять внимание следует на активном выдохе, обеспечивающем более полноценный и глубокий вдох. Вдыхать рекомендуется через нос, а выдыхать через нос и рот. Для устранения нарушений осанки у детей зачастую используются различные подвижные игры, правила которых направлены на соблюдение здоровой осанки.

По окончании занятий гимнастикой, направленной на устранение дефектов осанки, у ребенка не должны проявляться неприятные и болевые ощущения, только мышечная усталость.

Особенности проведения занятий с детьми младшего школьного возраста для коррекции осанки с фитболами.

Размер мяча, используемого на занятиях фитбол-мяча, зависит от возраста и роста ребенка. Для детей младшего школьного возраста оптимальным диаметром мяча считается 55 см. При посадке на мяч угол между бедром и голенью должен составлять не более 90°, иначе в мышцах и суставах появляется дополнительное напряжение. Для каждого ребенка инструктор должен индивидуально подобрать правильный мяч. На занятиях с детьми младшего школьного возраста не стоит накачивать фитбол до максимально упругого состояния.

Цель занятий на фитболах:

1. Оздоровительная – профилактика и лечение различных заболеваний.

2. Адаптивная – развитие физических качеств ребенка.

3. Воспитательная – формирование музыкально-ритмических и творческих способностей.

В число средств гимнастики на мячах, необходимых для достижения этих целей, входят:

– гимнастические упражнения, ходьба, бег, различные прыжки и ОРУ;

– основные движения на мяче и с мячом, которые соединены в блоки и комбинации;

– различные танцевальные элементы и ритмические упражнения;

– различные музыкальные игры и эстафеты.

На занятиях с фитболами должны решаться следующие задачи:

– развитие двигательных качеств;

– укрепление мышечного корсета;

– выработка и закрепление навыка правильной осанки;

– приспособление организма к физическим нагрузкам;

– развитие и совершенствование координации и выносливости;

– нормализация работы сердечно-сосудистой и дыхательной систем;

– активизация нервной системы и улучшение нервно-психического развития;

– развитие анализаторных систем;

– улучшение кровоснабжения скелетно-мышечной системы и внутренних органов;

– повышение уровня физической работоспособности;

– повышение эмоционального фона.

Специалистам, работающим с детьми младшего школьного возраста, рекомендуется проводить занятия групповым методом по 10-15 человек продолжительностью 30-40 минут. Упражнения, включенные в занятия коррегирующей гимнастики с фитболами, могут быть как общими, так и индивидуальными. Занятие должно состоять из трех частей – подготовительной

, основной и заключительной. Основной задачей подготовительной части (5-7 минут) занятий на фитболах является подготовка детей к упражнениям, которые им предстоит выполнить. В нее также включены упражнения строевого характера, короткие игровые задания и упражнения, направленные на коррекцию осанки. Главная задача основной части (15-20 минут) – это выполнение упражнений для создания и укрепления мышечного корсета и для исправления нарушений позвоночного столба. Задачи заключительной части (3-5 минут) включают в себя совершенствование навыков двигательной активности, правильной осанки и общее расслабление организма. Для достижения этих целей преподаватель использует подвижные игры, построения и перестроения, ходьбу с правильной осанкой и растяжку.

Для того чтобы детям было интересно заниматься с фитболами широко используются музыкальное сопровождение и игровой метод.

Процесс устранения нарушений осанки должен основываться на следующих принципах:

– принцип дифференциации и индивидуализации, в основе которого лежит доступная профилактическая работа и раскрытие потенциала ребенка;

– принцип доступности с учетом возраста и развития ребенка;

– принцип системности, необходимый для достижения цели;

– принцип последовательности, основанный на постепенном повышении требований к оздоровительному процессу и плавном увеличении физической нагрузки;

– принцип науки, обеспечивающий формирование навыков здорового образа жизни и укрепление скелетно-мышечной системы ребенка;

– оздоровительный принцип, позволяющий укрепить здоровье и нормализовать деятельность физиологических и психических функций организма детей младшего школьного возраста.

Оздоровительный эффект гимнастики на фитболах подтвержден специалистами многих коррекционных и реабилитационных медицинских центров Европы. Вибрация от мячей, благоприятно воздействующая на

позвоночник, суставы, окружающие ткани и мышцы, способствует профилактике и коррекции нарушений осанки. Благодаря ей в организме ребенка происходит отток лимфы и венозной крови, увеличивается сократительная способность мышц, активизируется обмен веществ, усиливается работа органов пищеварительной системы, улучшается функционирование сердечно-сосудистой, нервной и дыхательной систем организма. Занятия на фитболах – это хорошая аэробная нагрузка на организм младших школьников, в результате которой происходит его оздоровление, увеличивается выносливость и аэробная работоспособность ребенка. Как следствие, у детей повышается жизненная емкость легких, уровень гемоглобина в крови и сила сердечной мышцы, улучшаются обменные процессы. Систематические занятия гимнастикой на фитболах благотворно влияют на иммунную систему, так как совершенствуют адаптационные возможности организма и, тем самым, повышают его устойчивость к различным заболеваниям. В результате занятий гимнастикой на фитболах происходит укрепление скелетно-мышечной системы, увеличивается эластичность и выносливость мышц, что является основой хорошего самочувствия. Упражнения, используемые в комплексах на фитболах, способствуют исправлению дефектов осанки, лечению сколиозов, тренируют вестибулярный аппарат, развивая координацию и чувство равновесия.

Коррегирующая гимнастика с фитболами обычно проводится в игровой форме, доставляет детям радость, создают повышенный эмоциональный фон занятия. Эта гимнастика эффективный метод оздоровления для детей с различными нарушениями, способствующий снятию стресса и расслаблению психики ребенка.

3.2 Анализ результатов исследования

Анализ литературных источников помог нам выбрать следующие тесты:

1) тест на статическую силовую выносливость мышц спины. Удержание тела в положении лежа в упоре на бедрах на фитболе. Верхняя часть туловища находится на весу под углом 5-10°, стопы фиксированы на гимнастической скамейке, руки за головой. Тест считают законченным, если ребенок опустил туловище ниже горизонтальной линии или изменил необходимую позу (сек);

2) тест на статическую силовую выносливость мышц правой и левой боковых сторон туловища (сек.). Ребенок ложится поперек кушетки на бок таким образом, чтобы гребни подвздошных костей находились на краю кушетки, верхняя часть туловища на весу под углом 5-10°, стопы фиксированы, руки за головой или на поясе;

3) тест на статическую силовую выносливость мышц брюшного пресса. Удержание прямых ног на весу в положении лежа на спине, руки вдоль туловища. По сигналу ребенок должен оторвать стопы от опоры высотой 45 см на 10 см вверх (или под углом 45°). Тест считают законченным, если ребенок коснулся стопами опоры (сек);

4) тест на динамическую силовую выносливость мышц брюшного пресса поднимание туловища в положении лежа на спине за 30 сек секунд (кол-раз);

5) тест на подвижность позвоночника – наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамейке (см);

6) время задержки дыхания на вдохе (проба Штанге);

7) проба Ромберга. Испытуемый с закрытыми глазами стоит в вертикальном положении, стопы ног на одной линии, одна перед другой, руки вытянуты вперед (сек);

8) определение функционального состояния дыхательной системы – жизненная емкость легких в покое (ЖЕЛ).

Методы математической статистики. В ходе педагогического исследования полученные результаты подвергли статистической обработке, определяя среднее арифметическое значение (X), стандартное отклонение (δ), t-критерий Стьюдента (t) и процентное соотношение (%) [18, 19].

В ходе педагогического эксперимента получены результаты, которые объединены в таблицы и диаграммы и представлены ниже.

Тестирование на начальном этапе эксперимента показало (таблица 3), что обе группы подростков, находятся на одном уровне развития физических способностей (p>0,05).

После завершения экспериментальной работы мы повторно провели тестирование. Анализ результатов повторного тестирования подростков, показал, что положительная динамика отмечалась по всем тестам и в контрольной группе, и в экспериментальной группе (таблица 3).

Таблица 3 – Сравнительные результаты тестирования до эксперимента

Тесты	КГ	ЭГ	t	p
	X±δ	X± δ		
Статическая силовая выносливость мышц спины (с)	27,1±1,9	27,8±2,07	3,85	p>0,05
Статическая силовая выносливость мышц правой и левой боковых сторон туловища (с)	24,1±2,63	23,3±2,56	4,06	p>0,05
Статическая силовая выносливость мышц брюшного пресса (с)	28,7±2,47	28,4±2,43	3,79	p>0,05
Динамическая силовая выносливость мышц брюшного пресса (кол-во раз)	25,1±2,45	21,4±2,18	4,33	p>0,05
Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (см)	5,9±0,47	5,6±0,42	2,7	p>0,05
Проба Ромберга (с)	12,3±0,9	12,5±1,08	0,5	p>0,05
Проба Штанге (с)	17,5±0,69	16,5±0,69	2,13	p>0,05
ЖЕЛ (л)	1,21±0,032	1,15±0,03	2,14	p>0,05

Примечание: X – среднее арифметическое значение; δ – стандартная ошибка среднего арифметического значения; t – коэффициент достоверности; p – показатель достоверности.

Изменения, произошедшие за время эксперимента, позволяют нам наглядно убедиться в росте уровня двигательных способностей в обеих группах, но в первой, экспериментальной, наблюдалась более интенсивная динамика роста показателей физического состояния, нежели в контрольной группе, где ее темпы развития гораздо медленнее.

Таблица 4 – Сравнительные результаты тестирования после эксперимента

Тесты	КГ	ЭГ	t	p
	X±δ	X± δ		
Статическая силовая выносливость мышц спины (с)	33,7±3,52	46,0±4,24	3,85	p<0,05
Статическая силовая выносливость мышц правой и левой боковых сторон туловища (с)	26,5±2,88	28,7±3,61	4,06	p<0,05
Статическая силовая выносливость мышц брюшного пресса (с)	31,5±2,98	44,9±3,8	3,79	p<0,05
Динамическая силовая выносливость мышц брюшного пресса (кол-во раз)	27,9±2,73	29,0±3,01	4,33	p<0,05
Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (см)	5,9±0,47	6,04±0,45	2,7	p<0,05
Проба Ромберга (с)	13,2±1,05	14,5±1,1	0,01	p<0,05
Проба Штанге (с)	18,0±0,56	20,0±0,73	2,13	p<0,05
ЖЕЛ (л)	1,2±0,035	1,3±0,032	2,14	p<0,05

Примечание: X – среднее арифметическое значение; δ – стандартная ошибка среднего арифметического значения; t – коэффициент достоверности; p – показатель достоверности.

Сравнивая результаты (таблица 4) двух групп, контрольной и экспериментальной, в тесте «Статическая силовая выносливость мышц спины» после проведения эксперимента, мы выявили достоверные изменения (p <0,05) показателей (рисунок 1).

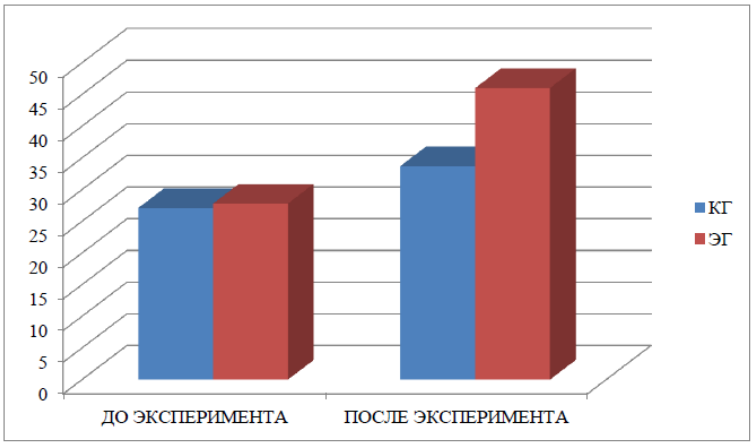

Рисунок 1 – Динамика изменения показателей теста «Статическая силовая выносливость мышц спины (с)»

На рисунке 1 видно, что к концу эксперимента средний показатель (время удержания положения) в экспериментальной группе увеличился на 18,1 секунд, что составляет 65,4% (при p <0,05), в контрольной группе показатель

увеличился в среднем на 6,6 секунд, что составляет 24,3% (при p <0,05). Далее на рисунке 2 представлены результаты теста «Статическая силовая выносливость мышц правой и левой боковых сторон туловища».

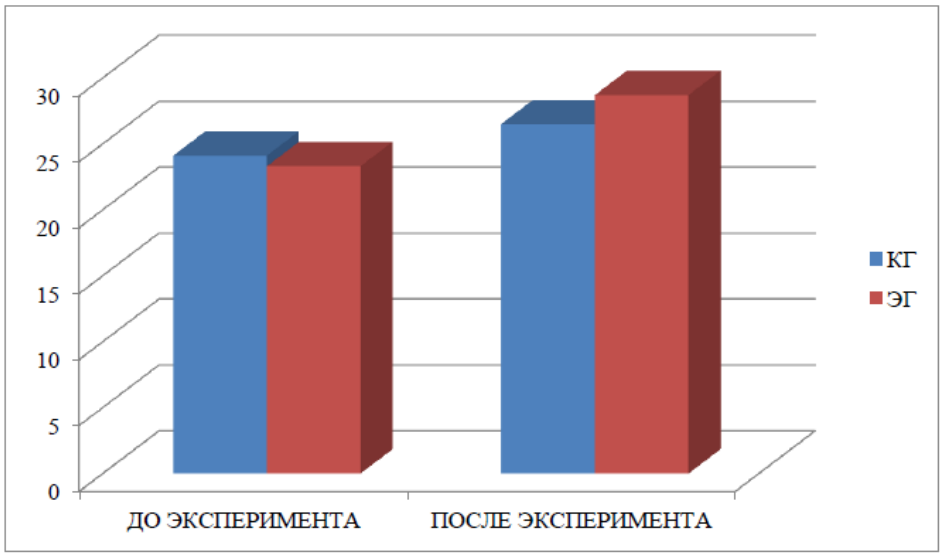

Рисунок 2 – Динамика изменения показателей теста «Статическая силовая выносливость мышц правой и левой боковых сторон туловища (с)»

В этом тесте в конце эксперимента средний показатель (время удержания туловища) в экспериментальной группе увеличился на 5,4 секунд, что составляет 23,3% (при p <0,05), в контрольной группе показатель увеличился на 2,4 секунд, что составляет 9,9% (при p <0,05).

Сравнивая результаты теста «Статическая силовая выносливость мышц брюшного пресса» (рисунок 3) после внедрения экспериментальной методики, мы наблюдаем, что положительная динамика отмечается как в экспериментальной группе, так и в контрольной (при p <0,05). В контрольной группе результаты изменились незначительно – время удержания прямых ног на весу увеличилось на 2,8 секунд (9,7%), а в экспериментальной группе показатель увеличился на 16,5 секунд, что составляет 58% (рисунок 3).

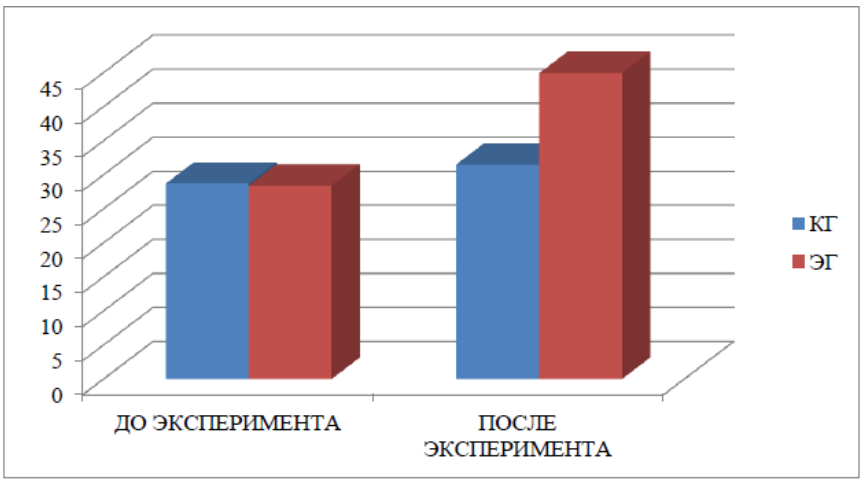

Рисунок 3 – Динамика изменения показателей теста «Статическая силовая выносливость мышц брюшного пресса (с)»

На рисунке 4 представлены результаты теста «Динамическая силовая выносливость мышц брюшного пресса». В этом тесте в конце эксперимента средний показатель (количество раз) в экспериментальной группе увеличился на 7,5 раза, что составляет 35,5% (при $p < 0,05$), в контрольной группе показатель увеличился на 2,8 раза, что составляет 11,1% (при $p < 0,05$).

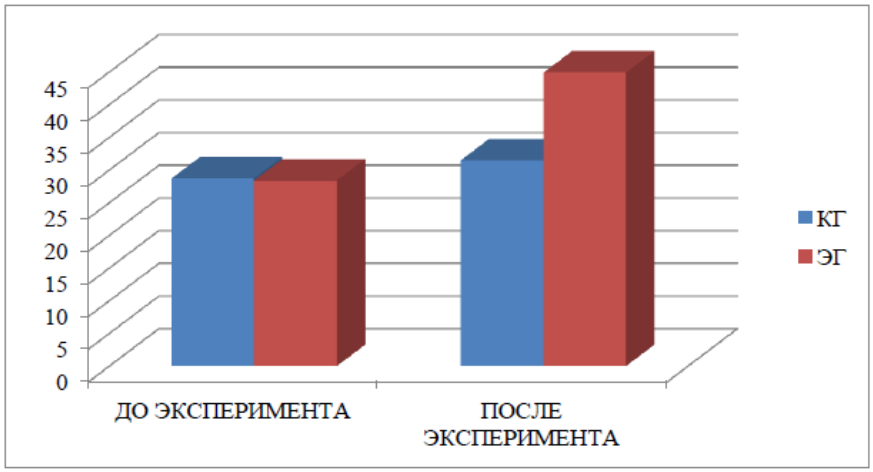

Рисунок 4 – Динамика изменения показателей теста «Динамическая силовая выносливость мышц брюшного пресса (кол-во раз)»

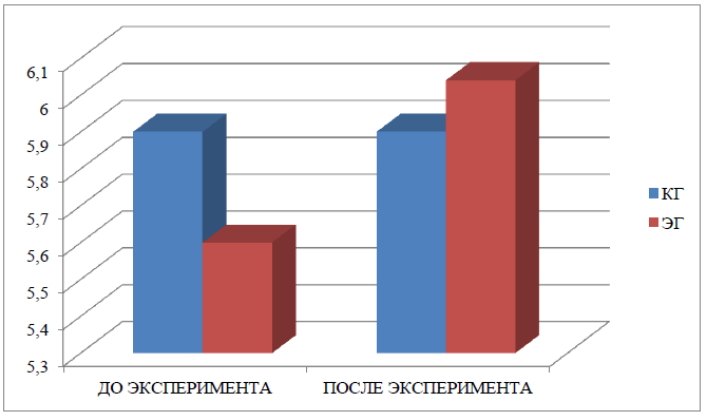

Рисунок 5 – Динамика изменения показателей теста «Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (см)»

Анализируя результаты теста «Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье» в начале и конце эксперимента наблюдаем положительную динамику как в КГ, так и в ЭГ (рисунок 5). На рисунке видно, что средняя величина подвижности позвоночника испытуемых экспериментальной группы достоверно увеличилась на 0,41 см, что составило 7,8% (при p <0,05). В контрольной группе значительных изменений в показателях теста не произошло, средняя величина к концу эксперимента осталась на прежнем уровне (при p>0,05).

Далее на рисунке 6 представлена динамика изменения показателей теста, оценивающего статическую координацию, «Проба Ромберга». Через четыре месяца от начала занятий по корригирующей гимнастике у испытуемых ЭГ время статического равновесия составило 14,5 секунд, что выше аналогичного показателя до начала эксперимента примерно на 2 секунды, что составляет 16% (при P <0,05). В КГ показатель увеличился примерно на 0,9 секунд (7,3%) и составил 13,2 секунд. Добавим, что данные изменения показателей произошли за счет использования упражнений на фитболах, которые способствовали улучшению координации движений.

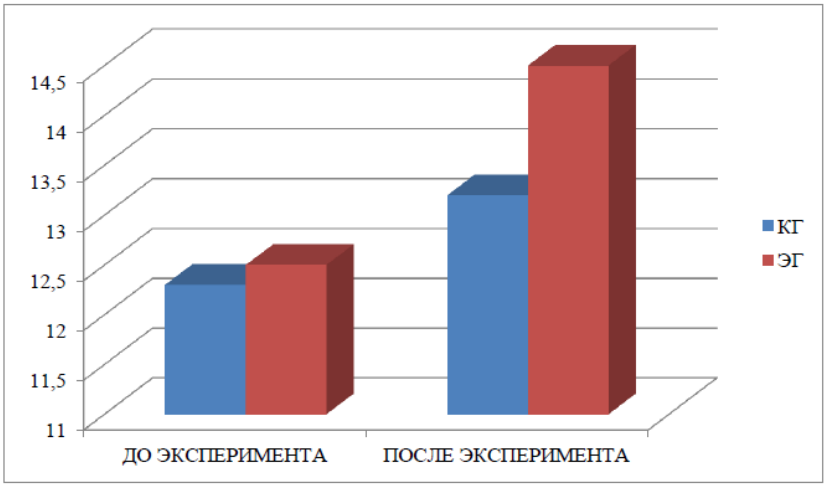

Рисунок 6 – Динамика изменения показателей теста «Проба Ромберга (с)»

Проводя сравнительный анализ результатов в двух группах, контрольной и экспериментальной, в тесте «Проба Штанге» после внедрения экспериментальной программы (рисунок 7), мы установили, что среднее время задержки дыхания на вдохе достоверно изменилось (при $p < 0,05$). Так в ЭГ показатель увеличился в среднем на 3,5 секунд, что составляет 21,2%, по сравнению с КГ, результаты которой изменились в среднем на 0,5 секунд, что составляет примерно 2,8%.

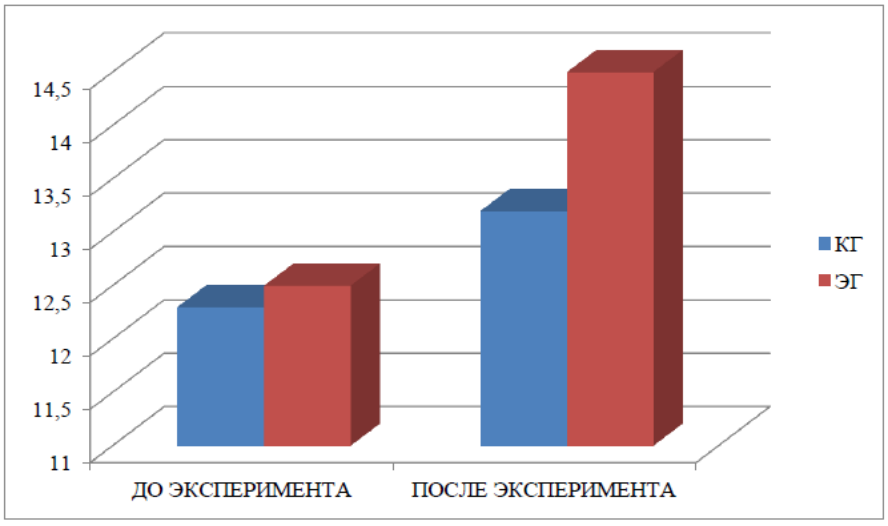

Рисунок 7 – Динамика изменения показателей теста «Проба Штанге (с)»

Анализируя данные контрольной и экспериментальной групп, мы также можем говорить о положительной динамике по исследуемому показателю – ЖЕЛ (рисунок 8). В ЭГ показатель жизненной емкости легких увеличился в

среднем на 0,22 л (19,1%), в КГ показатели увеличились незначительно - на 0,06 л (4,9%).

Также следует отметить, что прирост показателей антропометрических данных, таких как окружность грудной клетки и рост, составил 0,67 см и 1,44 см соответственно. Таким образом, я могу предположить, что приросту показателей способствовали упражнения на укрепление мышц туловища.

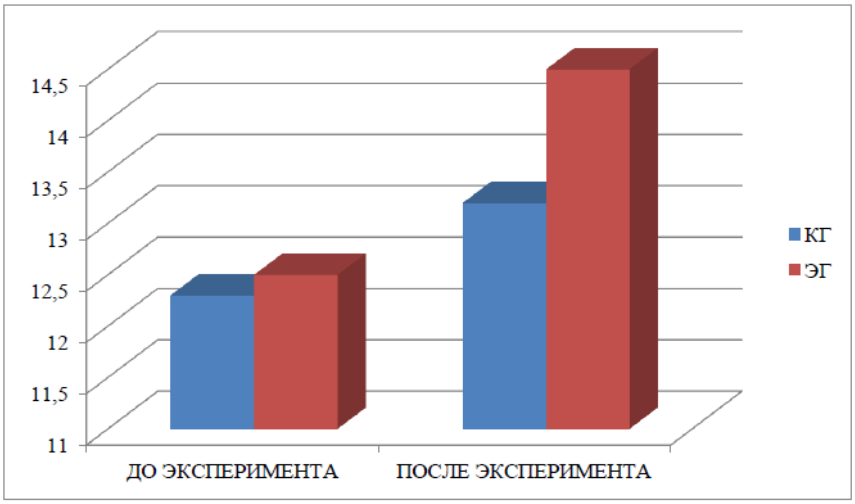

Рисунок 8 – Динамика изменения показателей ЖЕЛ (л)

Сравнивая начальные и контрольные результаты тестирования, мы выяснили, что разработанная методика коррегирующей гимнастики является более эффективной, по сравнению со стандартной методикой. На основании результатов тестирования и обобщения полученных результатов нами были сформулированы выводы по дипломной работе и предложены практические рекомендации для детей, имеющих сколиоз первой и второй степени.

Проанализировав прирост результатов физического состояния подростков, мы можем сделать вывод, что использование упражнений корригирующей гимнастики повлияло на испытуемых экспериментальной группы положительным образом.

Таким образом, в результате проведенной экспериментальной работы подтверждается гипотеза о том, что разработанная методика лечебной физической культуры, включающая коррекционную гимнастику на фитболах в условиях школьного образования, существенно улучшит состояния

физического здоровья и физической подготовленности детей младшего школьного возраста.

ВЫВОДЫ

1. В период подросткового возраста происходят важные изменения, связанные с активным развитием и ростом большинства органов и систем. Физическая активность и упражнения, адаптированные к особенностям подростков, оказывают положительное влияние на рост и формирование костей. При планировании спортивных программ важно учитывать эти особенности, что поможет предотвратить негативные изменения в структуре и форме костей. Позвоночник является основой правильной осанки. Как правило, позвоночный столб здорового человека S-образной формы и имеет 4 изгиба в сагиттальной плоскости:

– 2 лордоза (изгиб позвоночника, обращенный выпуклостью вперед) – шейный и поясничный;

– 2 кифоза (изгиб позвоночника, направленный выпуклостью назад) – грудной и крестцово-копчиковый.

Отклонение изгибов позвоночника от вертикальной линии на 3-5 см можно считать нормой. Лордозы и кифозы играют важнейшую физиологическую роль, обеспечивая рессорную функцию позвоночника. Амортизационную функцию выполняют межпозвоночные диски. При нарушенном телосложении у человека природные изгибы позвоночника сглаживаются или, наоборот, резко усиливаются. Шейный и поясничный отделы наиболее подвижны. В грудной и поясничной частях позвоночника зачастую происходят патологические изменения. Мышцы корпуса играют основную роль в поддержании позвоночника в вертикальном положении. Формирование мышечного корсета и брюшного пресса, развитие грудной клетки способствуют сохранению физиологических изгибов и защите позвоночника при дополнительных нагрузках [2, 14, 27].

2. Разработанный и представленный материал в таблице 1 дает представление о многообразии средств и методов овладения физическими упражнениями, которые позволят укрепить и скорректировать мышечный

корсет учащихся, а также здоровье и физическую подготовленность занимающихся, повысить интерес к урокам и оздоровительным видам физической культуры [8].

Коррегирующая гимнастика с фитболами обычно проводится в игровой форме, доставляет детям радость, создают повышенный эмоциональный фон занятия. Эта гимнастика эффективный метод оздоровления для детей с различными нарушениями, способствующий снятию стресса и расслаблению психики ребенка.

3. Сравнивая начальные и контрольные результаты тестирования, мы выяснили, что разработанная методика коррегирующей гимнастики является более эффективной, по сравнению со стандартной методикой. На основании результатов тестирования и обобщения полученных результатов нами были сформулированы выводы по дипломной работе и предложены практические рекомендации для детей, имеющих сколиоз первой и второй степени.

Проанализировав прирост результатов физического состояния подростков, мы можем сделать вывод, что использование упражнений корригирующей гимнастики повлияло на испытуемых экспериментальной группы положительным образом.

Таким образом, в результате проведенной экспериментальной работы подтверждается гипотеза о том, что разработанная методика лечебной физической культуры, включающая коррекционную гимнастику на фитболах в условиях школьного образования, существенно улучшит состояния физического здоровья и физической подготовленности детей младшего школьного возраста.

Анализ научно-методической литературы подчеркнул актуальность проблем, связанных с заболеваниями опорно-двигательного аппарата у детей. Врачами выявлено, что при переходе ребенка из детского сада в школу его двигательная активность снижается в 2 раза, следовательно это негативно влияет на формирование правильной осанки, но при своевременно начатых

оздоровительных мероприятиях нарушения осанки не прогрессируют и поддаются исправлению.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Белокрылов Н.М. Лечебная физическая культура в ортопедии и травматологии: учебник; Пермский гос. гуманит.-пед. ун-т. Пермь : ПГГПУ, 2020. 123 с.

2. Белокрылов Н.М. Оздоровительные технологии: учебник. Пермь: ПГГПУ : Астер, 2020. 130 с

3. Болонов Г.П. Физическое воспитание в системе коррекционно-развивающего обучения. М.: ТЦ «Сфера», 2023. 253 с.

4. Большая медицинская энциклопедия. М.: Советская энциклопедия, 1960. Т.2.

5. Бурханов А.И. Лечебная физическая культура: электрон. учеб.-метод. пособие; ТГУ; Ин-т физической культуры и спорта; каф. "Адаптивная физическая культура". Тольятти : ТГУ, 2020. 164 с.

6. Быченков С.В. Физическая культура : учеб. для студентов вузов. Саратов : Вузовское образование, 2021. 270c

7. Вайнер Э.Н. Валеология. Учебник для ВУЗов. М.: Флинта: Наука, 2021. 416с.

8. Васичкин В.И., Васичкина Л.Н. Методики массажа: учебник. М.: ЗАО Издательство ЭКСМО. Пресс, 2020. 384с.

9. Велитченко В.К. Физкультура для ослабленных детей. М.: Медицина, 2022. 150 с.

10. Воронцов И.М. Закономерности физического развития детей и методы его оценки. СПб.: Лань, 2021. 234с.

11. Германов Г.Н. Двигательные способности и навыки: разделы теории физической культуры: учеб. пособие для студентов-бакалавров и магистров. Воронеж :Элист, 2022. 303 с.

12. Гончарова М.Н. Реабилитация детей с заболеваниями и повреждениями опорно-двигательного аппарата. СПб.: Просвещение, 2020. 207 с.

13. Гросс Н.А. Применение физических упражнений с учетом функционального состояния детей с нарушением функций опорно-двигательного аппарата. Научно–практический журнал «Лечебная физкультура для дошкольников и младших школьников». М.: Физкультура и спорт, 2020. с. 26-34.

14. Дубровский В.И, Лечебная физическая культура (кинезотерапия): Учеб. для студ. высш. учеб. заведений. 2-е изд. стер. М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2021. 608с.:

15. Дубровский В.И. Лечебный массаж: учебник. М.: Издательство «Мартин», 2021. 447с.

16. Думбай В.Н. Анатомия человека: 100 экзаменац. ответов: учеб. пособие2-е изд. Ростов-на-Дону : Феникс, 2020. 141 с

17. Евсеев С.П. Теория и организация адаптивной физической культуры: учебник. Москва : Спорт, 2021. 616 с.

18. Железняк Ю.Д. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте. М.: Изд-во ВНИИФК,2020. 272 с.

19. Зиамбетов В.Ю. Основы научно-исследовательской деятельности студентов в сфере физической культуры: учеб.-метод. пособие. Оренбург: ОГУ, 2020. 203 с

20. Иваницкий М.Ф. Анатомия человека: с основами динамической и спортивной морфологии: учеб. для вузов физической культуры 12-е изд. Москва : Спорт, 2022. 624 с.

21. Ким Т.К. Физическое воспитание детей раннего и дошкольного возраста: учеб. пособие. Московский педагогический государственный университет. Москва : МПГУ, 2023. 204 с.

22. Кожухова Н.Н. Методика физического воспитания и развития ребенка : учеб. пособие; под ред. С. А. Козловой. 2-е изд., перераб. и доп. Москва: ИНФРА-М, 2022. 311 с.

23. Козырев О.В. Лечебная физическая культура и спортивная медицина: учебник. М.: Юрайт-М, 2020. Епифанов В.А.

24. Козырева О.В. Лечебная физкультура для дошкольников при нарушениях опорно-двигательного аппарата: учебник. М.: Просвещение, 2023. 12с.

25. Ловейко И.Д. Формирование осанки у школьников: Пособие для учителей и школьных врачей). М.: Просвещение, 2020. 95 с.

26. Милюкова И.В. Полная энциклопедия лечебной гимнастики. СПб.: Сова; М.: Изд-во Эксмо, 2023. 512с.

27. Милюкова И.В., Т.А. Евдокимова. Лечебная гимнастика при заболеваниях позвоночника: учебник. СПб.: «Сова», 2023. 144 с.

28. Миронов В. М. Гимнастика: методика преподавания: учебник. М.: ИНФРА-М, 2023. 335 с.

29. Налобина А.Н. Лечебная физическая культура и массаж в детской неврологи: учеб. пособие. Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. 292 с.

30. Пензулаева Л.И. Подвижные игры и игровые упражнения для детей 10-15 лет: учебник. М.: ВЛАДОС, 2022. 274 с.

31. Пенчук И.А. Плавание в коррекции сколиозов: учебник. Липецк: ЛГПУ, 2020. 36 с.

32. Попова С.Н. Лечебная физическая культура: Учебник для студентов институтов физической культуры.. М.: «Физкультура и спорт», 2019. 263 с.

33. Потапчук А.А. Гимнастика и массаж: учебник СПб.: Издательский дом «Азбука-классика»,2019. 215 с.

34. Солодков А.С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: Учебник М.: Медицина, 2021. 520 с.

35. Столяренко А.М. Психология и педагогика: учебник. 3-е изд., доп. Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2020. 543 с.

36. Тихвинский С.Б. Определение, методы и оценка физической работоспособности детей и подростков: учебник. М.: Медицина, 2021. 321 с.

37. Фудин Н.А. Медико-биологические технологии в физической культуре и спорте: монография. Москва : Спорт, 2020. 320 с.